M8013 2441FI
22 lokakuuta 2024
34793629

oilon®



Asennus- ja käyttöönotto-ohje

Mallit: Oilon RE 07

Varusteet: EasyAce

Sisällys

4 Käyttö

5 Tekniset tiedot

1 Johdanto

1.1 Manuaalissa käsitellyt lämpöpumppumallit

EasyAce-ohjauksella varustetut lämpöpumppumallit	Nimike	kylmäaine
RE 28 07 EasyAce	RE2807E	R-410A
RE 33 07 EasyAce	RE3307E	R-410A
RE 38 07 EasyAce	RE3807E	R-410A
RE 42 07 EasyAce	RE4207E	R-410A
RE 48 07 EasyAce	RE4807E	R-410A
RE 56 07 EasyAce	RE5607E	R-410A
RE 66 07 EasyAce	RE6607E	R-410A
RE 76 07 EasyAce	RE7607E	R-410A
RE 84 07 EasyAce	RE8407E	R-410A
RE 96 07 EasyAce	RE9607E	R-410A

1.2 Ohjeet ja kaaviot

Asiakirja	Tunnus (nimike)
Asennus- ja käyttöönotto-ohje	M8013 (34793629*) Tämä ohje
Sähkökaavio (master)	111008 (34793626)
Sähkökaavio (slave)	111009 (34793627)

*Vain suomenkielinen versio.

1.3 Turvallisuus ja varoitukset

Perehdy näihin ohjeisiin huolellisesti, ennen kuin asennat, käynnistät, säädät tai huollat laitetta. Ohjeita on noudatettava. Tässä kirjassa on käytetty seuraavia symboleja, jotka sisältävät erittäin tärkeää tietoa:



Noudata erityistä varovaisuutta. VAARA-merkki varoittaa välittömästä vaarasta, josta seuraa vakava henkilövahinko tai kuolema.



Noudata erityistä varovaisuutta. VAROITUS-merkki varoittaa vaarasta, josta voi aiheutua vakava henkilövahinko tai kuolema.



Noudata huolellisuutta. VARO-merkki varoittaa henkilövahingon vaarasta.



Noudata huolellisuutta. HUOMAA-merkki varoittaa tilanteesta, josta voi aiheutua vahinkoa laitteelle, osille tai lähiympäristölle.



Infomerkillä (’i’) merkityissä ruuduissa on tärkeitä lisätietoja sekä hyödyllisiä vinkkejä.

Säilytä nämä käyttöohjeet sekä sähkökaaviot laitteen välittömässä läheisyydessä.



Lämpöpumpun kylämainepiiriä saa huoltaa ainoastaan pätevä huoltohenkilökunta paikallisten säädösten ja vaatimusten mukaisesti.



Käytä tarvittaessa henkilökohtaisia suojavarusteita, kuten turvakenkiä, suojalaseja ja suojakäsineitä.

Sähkötöiden turvallisuus



Käyttöön kytketty laite sisältää osia, joissa on vaarallinen sähköjännite. Huolehdi sähköturvallisuudesta aina sähköisten osien parissa tai läheisyydessä työskennellessä.



Katkaise jännite pääkytkimestä ja varmistu jännitteettömyydestä aina ennen sähkötöiden tekemistä.

Kylmäaine



Avatusta tai rikkoutuneesta piiristä vuotava kylmäaine saattaa aiheuttaa tukehtumisen, vakavan paleltuman, sydämen rytmihäiriöitä ja hermostollisia oireita. Jos epäilet kylmäainevuotoa, poistu välittömästi raittiiseen ilmaan. Auta ja varoita muita.

Turvalaitteet



Älä ohita tai vahingoita laitteen turvalaitteita, kuten painekytkimiä, tai muita turvaominaisuuksia ohjelmallisesti, työkaluilla tai muilla keinoin.

Jos turvaominaisuus ohitetaan, laite voi rikkoutua tai voi aiheutua henkilö- tai omaisuusvahingon vaara.

Nostaminen ja käsittely



Laite on painava, joten käsittelyyn liittyy murskautumis- ja puristumisvaara. Käytä laitteen nostamisessa ja käsittelyssä turvallisia työtapoja.



Kun lämpöpumppua nostetaan, älä kävele tai työskentele pumpun tai muun riippuvan taakan alla.

Muita näkökohtia



Estä liukastumisvaara pitämällä lattiapinnat kuivina. Jos havaitset vuodon, tuki vuoto tai ilmoita siitä eteenpäin.



Tarkista putkistojen tiiviys. Putkiliitännät voivat löystyä kuljetuksen aikana.

1.4 Varastointi ja kuljetus

Varastointi

Laite on varastoitava pystyasennossa lämpimässä ja kuivassa tilassa Suojaa laite vedeltä ja pölyltä. Laitteen päälle ei saa pinota tavaraa.

Kuljetus

Laite on kuljetettava pystyasennossa vedeltä ja pölyltä suojattuna. Laitteen päälle ei saa pinota tavaraa. Käytä laitteen siirtämisessä ja nostamisessa vain turvallisia menetelmiä. Laske laite nostamisen jälkeen hitaasti ja varovasti maahan. Kova tärähdys voi rikkoa laitteen.



Älä kallista laitetta.

Laitteen kallistaminen yli 45° kulmaan saattaa heikentää kompressorin voitelua käynnistyksessä. Kompressori voi vaurioitua.

- Jos laite on kallistettu epähuomioissa yli 45 asteen kulmaan, laite on pidettävä pystyasennossa vähintään kolme tuntia ennen kompressorin käynnistämistä.

Nostaminen



Älä nosta laitetta käyttöpäätteistä tukien.



Älä nosta laitetta sähkökeskuksen alta.

Nosta ja siirrä laite pumppukärryllä tai trukilla.

- Nosta ja siirrä laitetta vain siten, että nostolaitteen molemmat haarukat ulottuvat koko laitteen alle.
- Pidä koneikon ulkoverholevyt kiinni laitteen nostamisen ja siirtämisen aikana.

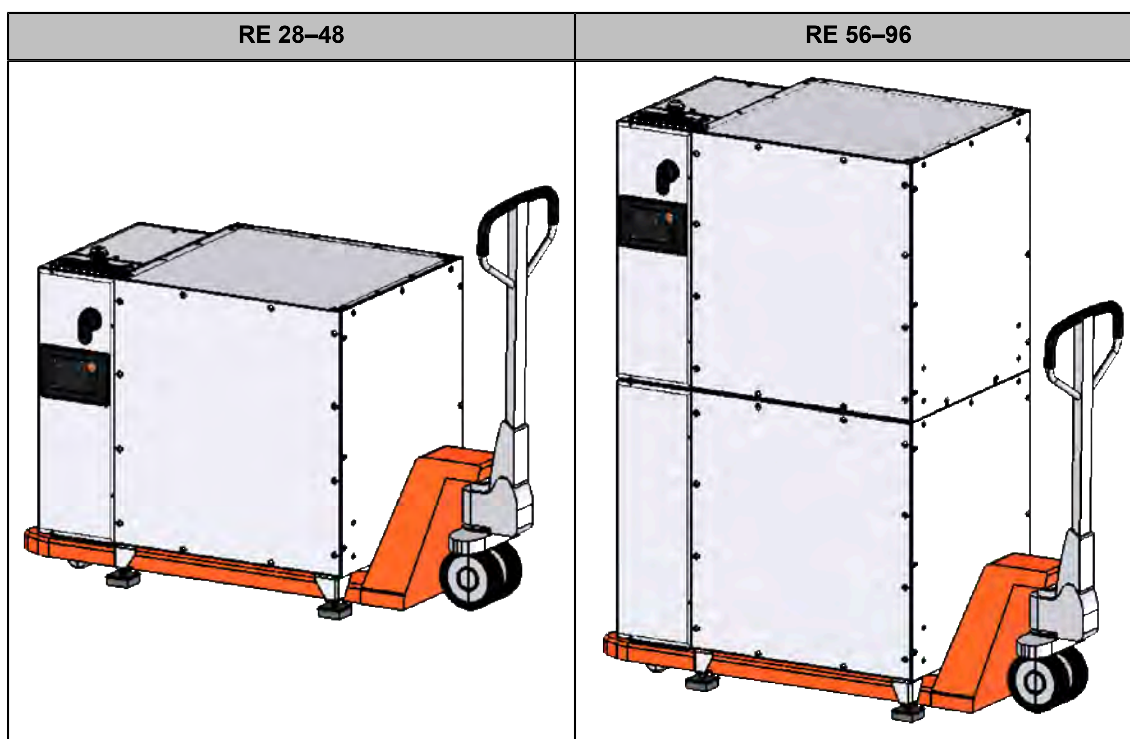
Kahdella koneikolla varustetut lämpöpumput

Kahdella koneikolla varustetut lämpöpumput

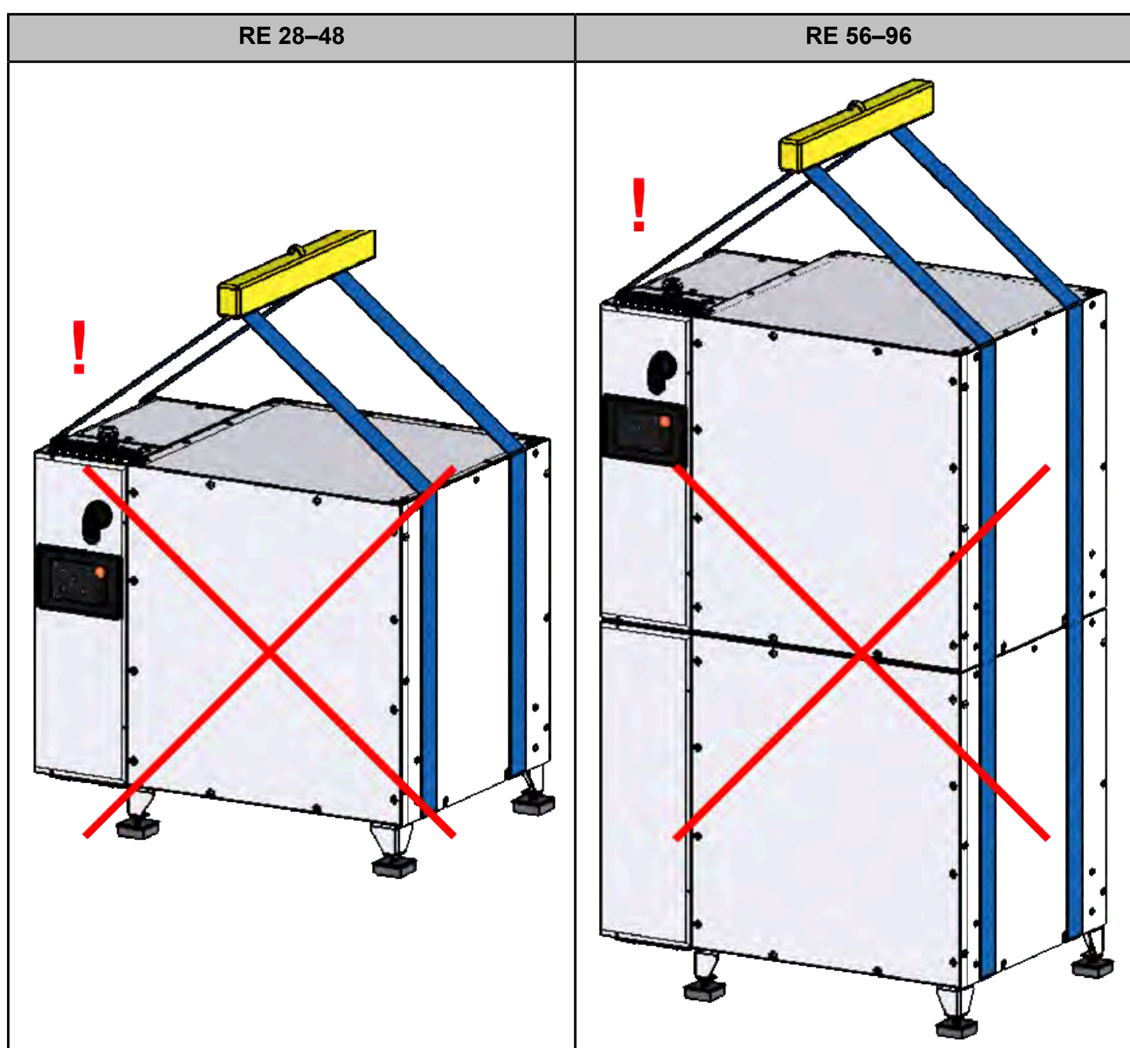
Nosta kahdesta koneikosta muodostuvaa tornia vain alemman koneikon alta.

Oikeat nostokohdat

RE 28–48	RE 56–96



Väärät nostokohdat



1.5 Toimitussisältö

Varusteet ja komponentit

Osa	KPL	Nimike	Kuvaus
Asennus- ja käyttöönotto-ohje	1	34793629*	Tämä ohje
Sähkökaavio	RE 28–48: 1 RE 56–96: 1 kutakin		RE 28–96: 111008 • 56–96: master-koneikko (ylempi koneikko) RE 56–96: 111009, slave-koneikko (alempi koneikko)
Ulkolämpötila-anturi TE0	1	36217543	Kytke säätimen A1.0 liitäntään T3/X8
Lämmityspumppu (lauhdutinpumppu) P201	RE 05 28–48: 1 RE 05 56–96: 2	34023222	Wilo Stratos PARA-C 25-180-12 T01 Kahden koneikon malleissa kumpikin lauhdutinpiiri tarvitsee oman pumppunsa.
Käyttövesivaraajan lämpötila TE265	1	36217266	Valmiiksi asennettu keskukseen
Lämmitysvaraajan lämpötila TE255	1	36217266	Valmiiksi asennettu keskukseen
Lämmityspiirin 1 menoveden lämpötila TE212	1	36217266	Valmiiksi asennettu keskukseen

*Vain suomenkielinen versio.

Anturit ja toimilaitteet

Positio	Kuvaus	RE
KERUUPIIRI		
TE101	Keruupiiri sisään (höyrystin sisään)	S
TE102	Keruupiirin ulos (höyrystin ulos)	S
P101	Keruupumppu (höyrystinpumppu)	O
LÄMMITYS		
TE201	Lämmityksen paluulämpötila (lauhdutin sisään)	S
1TE202, 2TE202…	Lämmityksen menolämpötila (lauhdutin ulos)	S
P201	Lämmityspumppu (lauhdutinpumppu)	S
TE255	Lämmitysvaraajan lämpötila	S
TE256	Lämmitysvaraajan lämpötila, alaosa	O

Positio	Kuvaus	RE
TE265	Käyttövesivaraajan lämpötila.	S
TE266	Käyttövesivaraajan lämpötila, alaosa	O
FV202	Vaihtoventtiili (lämmitys/käyttövesi)	O
TE0	Ulkolämpötila	S
TE202	Yhteinen menoveden lämpötila	S
LÄMMITYSPIIRI 1		
TE212	Lämmityspiirin 1 menoveden lämpötila	S
P211	Lämmityspiirin 1 pumppu	O
FV212	Lämmityspiirin 1 säätöventtiili	O
TE213	Huonelämpötila 1	
LÄMMITYSPIIRI 2		
TE222	Lämmityspiirin 2 menoveden lämpötila	LO
P221	Lämmityspiirin 2 pumppu	LO
FV222	Lämmityspiirin 2 säätöventtiili	LO
TE233	Huonelämpötila 2	
LÄMMITYSPIIRI 3		
TE232	Lämmityspiirin 3 menoveden lämpötila	LO
P231	Lämmityspiirin 3 pumppu	LO
FV232	Lämmityspiirin 3 säätöventtiili	LO
TE223	Huonelämpötila 3	
KYLMÄAINEPIIRI		
PT1	Imupaine, höyrystin	S
TE1	Imulämpötila, höyrystin	S
PS1	Matalapainekytkin	–
EXV1	Paisuntaventtiili, höyrystin	S
COMP1	Kompressori	S
TE2	Kuumakaasun lämpötila	S
PS2	Korkeapainekytkin	S
PT2	Lauhduttimen paine	S
TE3	Imulämpötila, ekonomaiseri	S
PT3	Imupaine, ekonomaiseri	S
EXV3	Paisuntaventtiili, ekonomaiseri	S
Etäyhteyslaite		
EasyAce Hub	Etäyhteyslaite	S
Väylä		
Modbus RTU		–

Positio	Kuvaus	RE
Modbus TCP/IP		S

S Vakiovaruste
O: Lisävaruste, liitettävissä lämpöpumppuun ja otettavissa käyttöön ilman muita lisävarusteita.
LO: Lisävaruste, vaatii lisävarusteena saatavan lisäohjaimen.

1.6 Lisävarusteet

Katso kaikki saatavana olevat varusteet hinnastoista ja esitteistä. Varaajat on kuvattu erillisessä varaajaesitteestä.

Lisävarusteet

Varuste	Lämpötila-anturi NTC10k 5 m
Nimike	36217266
Kuvaus	Kaapelianturi, kaapelin pituus 5 m, metallinen pää, pään halkaisija 6 mm, pään pituus 50 mm, 1xNTC 10 kOhm, 2 johdinta, B(25/85)=3976, $t_{0,9}$ 7 s
Käyttötarkoitus	Lämmitysvaraajan lämpötila TE255 Lämmityspiirin menoveden lämpötila TE212, TE222, TE232 ● Lämmitysvaraajan lämpötila (B4) ● Käyttövesivaraajan lämpötila (B3) ● Lämmityspiirin menoveden lämpötila (B1)

Varuste	Anturitasku 6x200 G1/2
Nimike	34021268
Kuvaus	6 mm:n anturipäille, holkkitiiviste kaapelille, syvyys: 200 mm, G 1/2" ulkokierre, messinki
Käyttötarkoitus	Varaajan ja lämmityspiirin anturitasku
Yhteensopiva	36217266

Varuste	Lämmityspiirin säätöventtiilin moottori, 0–10 V 24 V
Nimike	36962220
Kuvaus	Esbe ARA639 12520100 (12520117 OEM), 0–10 V, 4–20 mA, 24 V AC/DC, 3 johdinta, 15/30/60/120 s 90°, esivalittuna 60 s (dippikytkin 2 on), esivalittuna auki (suurenevan viesti) vastapäivään CCW (dippikytkin 6 ON)
Venttiili	1154330, 1154332, 1154334

Varuste	Vaihtoventtiili Belimo DN32
Nimike	34034600
Kuvaus	Belimo R3032-BL2
Käyttötarkoitus	Lämmitysveden virtauksen ohjaaminen lämmitysvaraajan ja käyttövesivaraajan välillä
Toimilaite	36962268

Varuste	Toimilaite Belimo DN32–DN50 -vaihtoventtiileille
Nimike	36962268

Varuste	Toimilaite Belimo DN32–DN50 -vaihtoventtiileille
Kuvaus	Belimo SRD230A. AC 100–240 V, auki–kiinni, 3-piste, 20 s
Käyttötarkoitus	Toimilaite Belimo-vaihtoventtiileille
Venttiili	34034600, 34034601, 34034602

1.7 Käytöstäpoisto

Lämpöpumppujärjestelmät on poistettava käytöstä sovellettavien lakien ja määräysten mukaisesti. Lämpöpumpuissa on erityishuomiota vaativia materiaaleja ja aineita. Esimerkkejä:

- kylmäaine
- öljy
- Sähkökomponentit
- Muut materiaalit

Kutakin ainetta ja materiaalia koskevat erityishuomiot on kuvattu kappaleissa alla.

Kylmäaine

Lämpöpumpun elinkaaren lopussa ota kylmäaine talteen ja lähetä se hävitettäväksi. Katso kappale *Kylmäaineen hävittäminen*.

Öljy

Toimita jäteöljy taholle, jolla on lakien ja määräysten mukaiset edellytykset öljyjätteen käsittelyyn. Estä öljyä vuotamasta ja päätymästä ympäristöön asianmukaisin varotoimin.

Sähkökomponentit

Lämpöpumpuissa on useita erilaisia sähkökomponentteja, kuten digitaalisia laitteita, virtapiirejä ja antureita. Sähkökomponentteja on käsiteltävä ja ne on loppukäsiteltävä komponenttivalmistajan ohjeiden tai paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

Muut materiaalit

Yllä mainittujen osien ohella lämpöpumpussa on useita metalli- ja muoviosia. Metalli- ja muoviosat on kierrätettävä mahdollisuuksien mukaan. Kierrätyskelvottomat osat on hävitettävä paikallisten lakien ja määräysten mukaisesti.

1.8 Kylmäaineen hävittäminen



Kylmäaineen talteenotto, täyttö ja täydennys on annettava pätevän henkilöstön tehtäväksi.



Ennen kylmäaineen hävittämistä selvitä kylmäaineen tyyppi. Katso käyttöturvallisuustiedotteesta kylmäaineen turvallisuustiedot.

Toimita kylmäaine kierrätettäväksi tai, jos kierrätys ei ole mahdollista, hävitettäväksi. Jätteenkäsittelystä vastaavalla taholla on oltava paikallisten lakien ja määräysten edellyttämä valtuutus. Osalla kylmäaineista on korkea lämmityspotentiaali (GWP), jos ainetta vapautuu ilmakehään.

2 Asennus

2.1 Asennuspaikka

Asennuspaikan suunnittelu ja valinta

- Asenna laite varusteineen lämpimään ja kuivaan tilaan.
- Asennustilan sallittu lämpötila on +5…+40 °C (ei tiivistymistä).
- Asennustilan ilmasta ei saa tiivistyä kosteutta laitteen osiin (ei tiivistymistä).
- Asennustilan ilmassa ei saa olla haitallisessa määrin pölyä tai muuta laitteen toimintaan, kestävyyteen tai turvallisuuteen vaikuttavaa ainetta.

Laitteen alusta ja säätöjalat

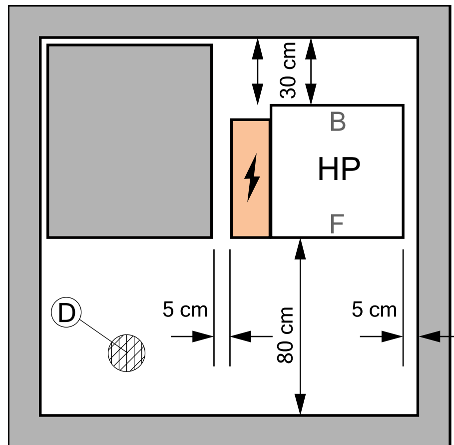
Laitteen alla pitää olla laitteen painon kestävä vakaa ja tukeva alusta. Asenna laite tukevasti pystyasentoon laitteen omien säätöjalkojen varaan. Säädä laite vaakasuoraan laitteessa olevilla säätöjaloilla.

Huoltaminen ja vapaa tila laiteen ympärillä

Asenna laitteistoon sulkuventtiilit, joilla laitteen saa erotettua keruupiiristä, lämmityspiiristä ja käyttövesipiiristä.

Laitteen pitää olla huollettavissa vähintään etupuolelta.

- Jätä vähintään 30 cm vapaata tilaa laitteen taakse (höyrystimen ja lauhduttimen puolelle).
- Jätä vähintään 80 cm vapaata tilaa laitteen eteen. (käyttöpäätteiden puolelle).



Pos.	Kohde
HP	Lämpöpumppu
F	Etupuoli
B	Takaisin
D	Lattiakaivo
⚡	Sähkökeskus

Access clearance (RE EasyAce) ver. 2

Lattiakaivo

Laitteen asennustilassa on oltava lattiakaivo. Lattian kallistuksen on vietettävä laitteelta kohti lattiakaivoa.

2.2 Melutason pienentäminen



Jos asennustilan vieressä olevat tilat ovat asuinkäytössä, äänenvaimennuksen ja ääneneristyksen suunnitteluun kannattaa käyttää akustiikkasuunnittelijaa.

Melutasoa voi pienentää alla olevin keinoin.

Sijoittelu

- Asenna lämpöpumppu ulkoseinän puolelle.
- Varmista, että vain lämpöpumpun jalat ovat kosketuksissa ympäröivään tilaan.
- Vältä nurkka-asennusta, koska melu vahvistuu äänen kimmotessa lähellä olevista seinistä.

Ilmassa kantautuva melu

- Kiinnitä akustiikkalevyjä tai muuta pehmeää materiaalia seiniin ja kattoon. Jos lattia on laatoitettu, käytä mattoa.
- Tee asennustilasta mahdollisimman ilmatiivis. Peitä ilma-aukot ja tiivistä läpiviennit jos vain turvallista.
- Äänieristä ikkunat ja ovet. Tiivistä raot akustisella tiivistemassalla tai käytä äänieristyskalvoa.
- Lisää ilmakanaviin 90 asteen mutkia ja lisää äänieristettä.
- Pohdi, onko sisällä tai ulkona jotain, mistä melu voi heijastua asuintilaan. Melu voi kulkea ikkunoiden läpi ja esimerkiksi heijastua portaita ylös.

Rakenteiden kautta kulkeva värähtely

- Varmista, että lämpöpumppu on täysin suorassa.
- Aseta tärinänestomatto tai paksut kumipalat lämpöpumpun jalkojen alle.
- Kiedo kanavien ja putkien ympärille ääntä vaimentavaa materiaalia.
- Jos lattia on ohut, lisää lämpöpumpun alle paksu teräslevy, joka ulottuu vähintään kahden kannattajan yli. Vaihtoehtoisesti aseta kumipalojen päälle betonilaatta asennusta varten.
- Poista tilasta rämisevät esineet ja materiaalit.
- Jos jokin tilassa resonoi voimakkaasti, käytä ohjauspaneelin **Vältettävät taajuudet** -toimintoa. Toiminnolla voi estää kompressoria käymästä resonoivalla taajuudella. Avaa järjestelmävälilehti, valitse **Asetukset** → **Kompressori** → **Yhteiset** → **Vältettävät taajuudet**.

Putkien kannakointi

- Kytke lämpöpumppu piireihin joustavilla letkuilla.
- Jos vain mahdollista, älä kiinnitä putkia seiniin tai kattoon.
- Tue aina pitkät putkijaksot.
- Käytä tärinää vaimentavia putkikiinnikkeitä.

2.3 Vedenlaatusuositukset



Noudata lämpimän käyttöveden tuotannossa paikallisia sääntöjä ja määräyksiä.

Vettä käytetään lämmönsiirtonesteenä lauhduttimen ja varaajien välillä. Tilojen lämmityksessä vesi kiertää lämmityspiireissä, ja käyttöveden lämmityksessä vesi menee talouskäyttöön. Keruuneste sekoitetaan usein paikan päällä talousvedestä ja etanolitiivisteestä.

Riskit

Väärästä vesiprofiilista voi aiheutua biologista likaantumista, kattilakiven muodostumista ja korroosiota.

- Biologinen likaantuminen ja kattilakivi heikentävät lämmönsiirron hyötysuhdetta. Lisäksi voi syntyä tukoksia tai taskuja, joissa virtaus pienenee. Pieni virtaus lisää korroosion vaaraa.
- Korroosiosta voi aiheutua tukoksia, laitteiden rikkoutumisia, järjestelmän tehokkuuden heikentymistä ja vuotoja. Vakava korroosio voi saastuttaa juomavettä.

Yleiset vesisuositukset

Pienennä korroosion riskiä käyttämällä puhdasta, pehmeää vettä, jossa ei ole aggressiivisia aineita.

Käytä vettä, jonka PH on 7.5–9.0.

Kemikaali	Arvo/pitoisuus (ppm)	
	Ruostumaton teräs, kuparijuotokset tai kuparikomponentit	Ruostumaton teräsvaraaja, jossa on ruostumaton teräskierukka
Vetykarbonaatti (HCO3-)	70–300	> 300
Sulfaatti (SO2−4)	< 70	< 250
Vetykarbonaatin ja sulfaatin suhde	> 1	< 1
Sähkönjohtavuus	10–500 µS/cm	< 2 500 µS/cm
Ammoniakki (NH4+)	<0,5	<0,5
Ammoniakkityppi (NH4-N)	0,4	0,4
Rikkivety (H2S)	0,4	0,4
Vapaa hiilidioksidi (CO2)	< 5	> 20
Kokonaiskovuus (°dH)	4.0–8.5	4.0–8.5
Nitraatti (NO3-)	< 100	> 100
Rauta (FE)	< 0,2	< 0,2
Alumiini (Al)	< 0,2	< 0,2
Mangaani (Mn)	< 0,05	< 0,05
COD-mn-arvo, O2	5	5

Kemikaali	Arvo/pitoisuus (ppm)	
	Ruostumaton teräs, kuparijuotokset tai kuparikomponentit	Ruostumaton teräsvaraaja, jossa on ruostumaton teräskierukka
Koliformiset bakteerit	0 pmy/100 ml	0 pmy/100 ml
Radon	300 becquerel/l	300 becquerel/l
Sameus	1,0 NTU	1,0 NTU

Kloridiyhdisteet ja ruostumaton teräs

Kloridiyhdisteet aiheuttavat korroosiota ruostumattomassa teräksessä. Hajoamistuotteet voivat saastuttaa juomavettä.

- Vapaan kloorin pitoisuuden on oltava alle 1 ppm, koska kloori syövyttää ruostumatonta terästä voimakkaasti.
- Jos veden lämpötila on korkea, vedessä oleva kloridi voi aiheuttaa korroosiota ruostumattomassa teräksessä.

Lämpötila	Suositeltu kloridipitoisuus
< 60 °C	< 50 ppm
< 80 °C	< 25 ppm
< 120 °C	< 10 ppm

Lämmönvaihtimet

Lämpöpumpussa on kuparilla juotetut ruostumattomat teräslämmönvaihtimet.

Jos hiukkaskoko on ≥1,0 mm (16–20 mesh), lämmönvaihdinpiireihin kannattaa lisätä mudanerotin.

Varaajat

Lämpöpumppu voidaan kytkeä lämminvesi- ja lämmitysvaraajaan.

Ota varaajien, varaajien kierukoiden sekä vastuspatruunoiden materiaali huomioon. Huomaa, että kattilakiveä muodostuu nopeimmin kuumille pinnoille, kuten lämpövastusten pintaan.

Läpivirtausvastus

Valmistajan toimittamien läpivirtausvastusten kuori on ruostumatonta terästä.

Keruupiiri

Käytä joko valmista etanoliliuosta tai sekoita tiivistettä pehmeään veteen (katso suositukset yllä). Tyypillinen pitoisuus on 26…28 massa-% (32…34 til-%) etanolia.

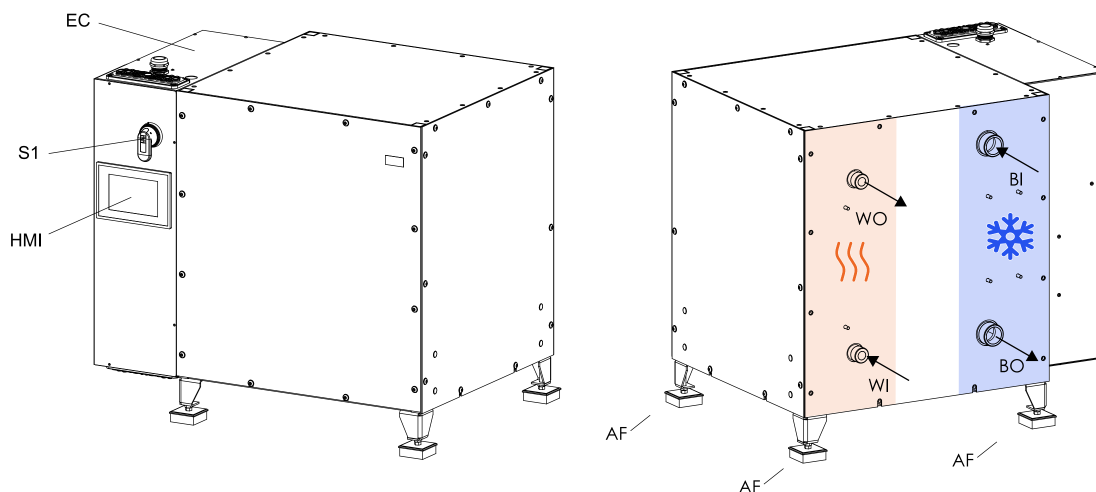
- Liuoksen jäätymislämpötilan pitää olla alle −15 °C.
- Korroosionestoaineita (korroosioinhibiittejä) sisältäviä keruuliuoksia ei saa käyttää kaikilla alueilla.
- Etanolin voi korvata isopropanolilla tai muulla vastaavalla aineella.

2.4 Mitat, liitännät ja osat



Virtakytkin (S1) voidaan irrottaa kuljetusta varten, mikä vähentää lämpöpumpun syvyyttä 5 mm.

Osat, RE 28–48

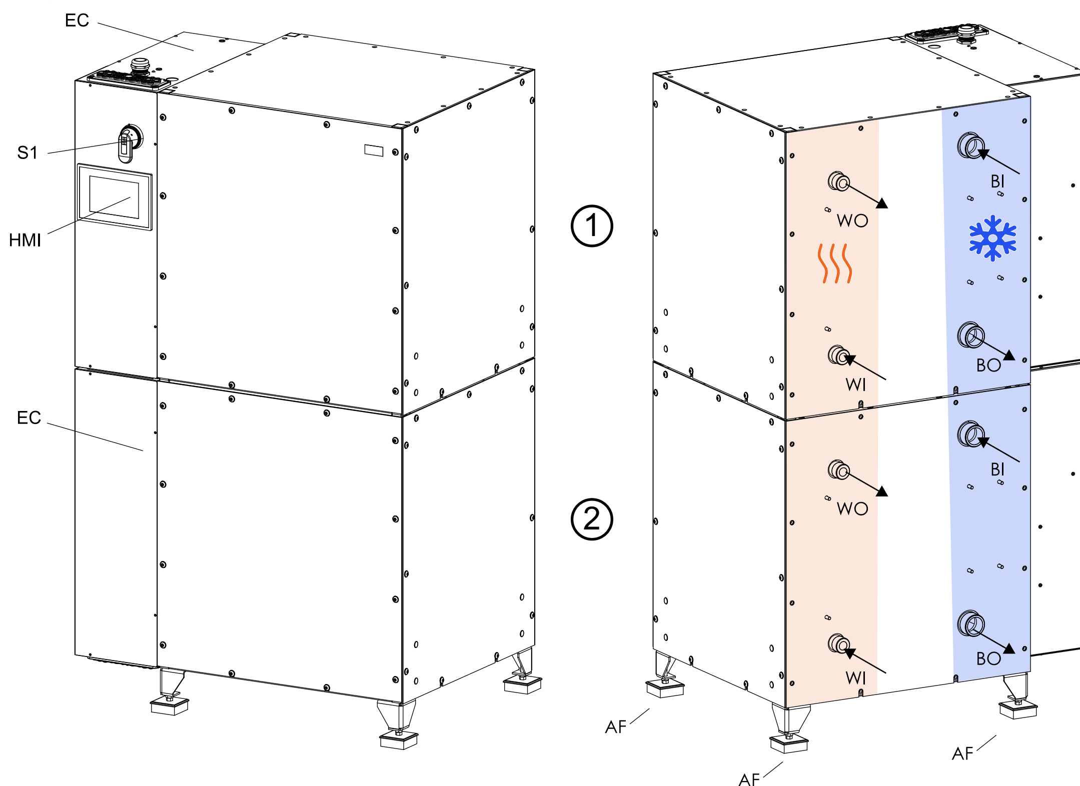


RE EasyAce, single unit ver. 1

RE 28–48, yksi koneikko.

Pos.	Osa
EC	Sähkökeskus
HMI	Käyttöpääte
S1	Pääkytkin, ON/OFF
AF	Säätöjalat
BI	Keruupiiri sisään (höyrystinpiiri sisään)
BO	Keruupiiri ulos (höyrystinpiiri ulos)
WO	Lauhdutinpiiri ulos, lämmitysvesi meno
WI	Lauhdutinpiiri sisään, lämmitysvesi paluu

Osat, RE 56–96



RE EasyAce, two units ver. 1

RE 56–96, kaksi koneikkoa. 1: master-yksikkö, 2: slave-yksikkö

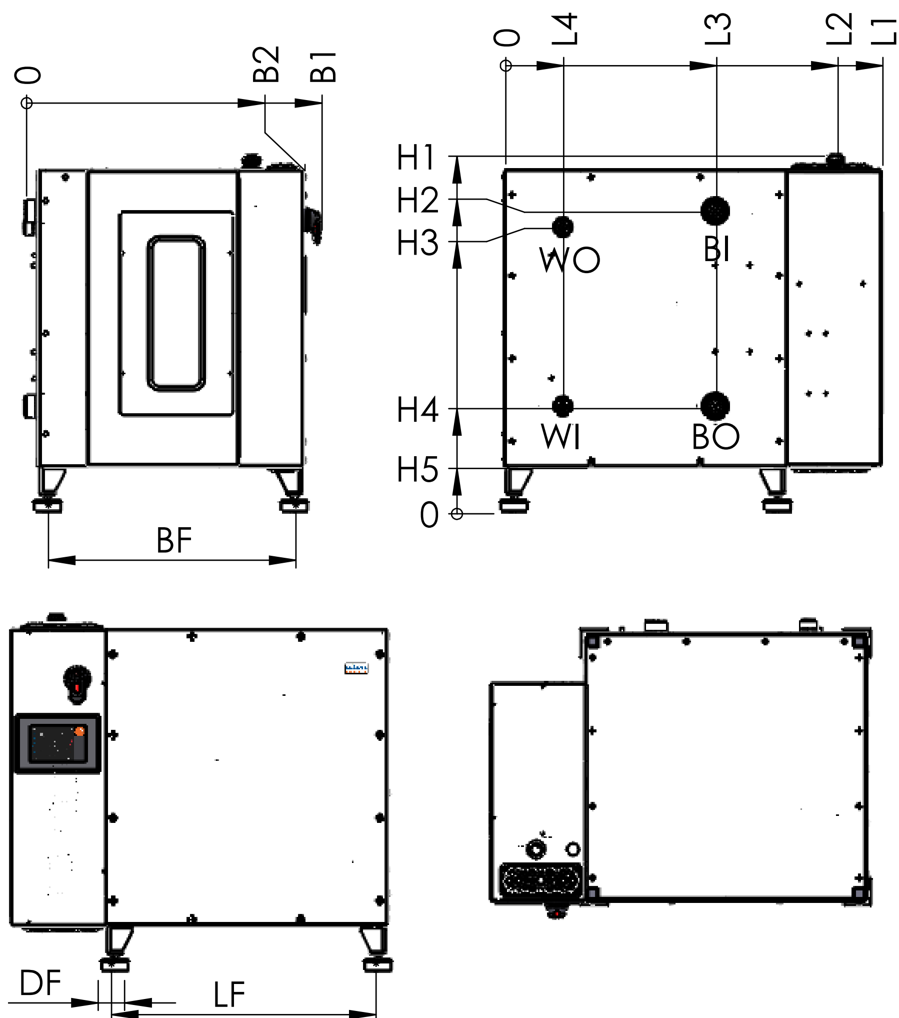
Pos.	Osa
EC	Sähkökeskus
HMI	Käyttöpääte
S1	Pääkytkin, ON/OFF
AF	Säätöjalat
BI	Keruupiiri sisään (höyrystinpiiri sisään)
BO	Keruupiiri ulos (höyrystinpiiri ulos)
WO	Lauhdutinpiiri ulos, lämmitysvesi meno
WI	Lauhdutinpiiri sisään, lämmitysvesi paluu

Kompressorilevyjen kuljetustuet

Kompressorilevyissä on ruuvi kuljetustukena. Ruuvi tulee kompressorikoneikon pohjalevyn läpi kompressorialustaan. Kuljetustuki pitää irrottaa ennen laitteen käynnistämistä.

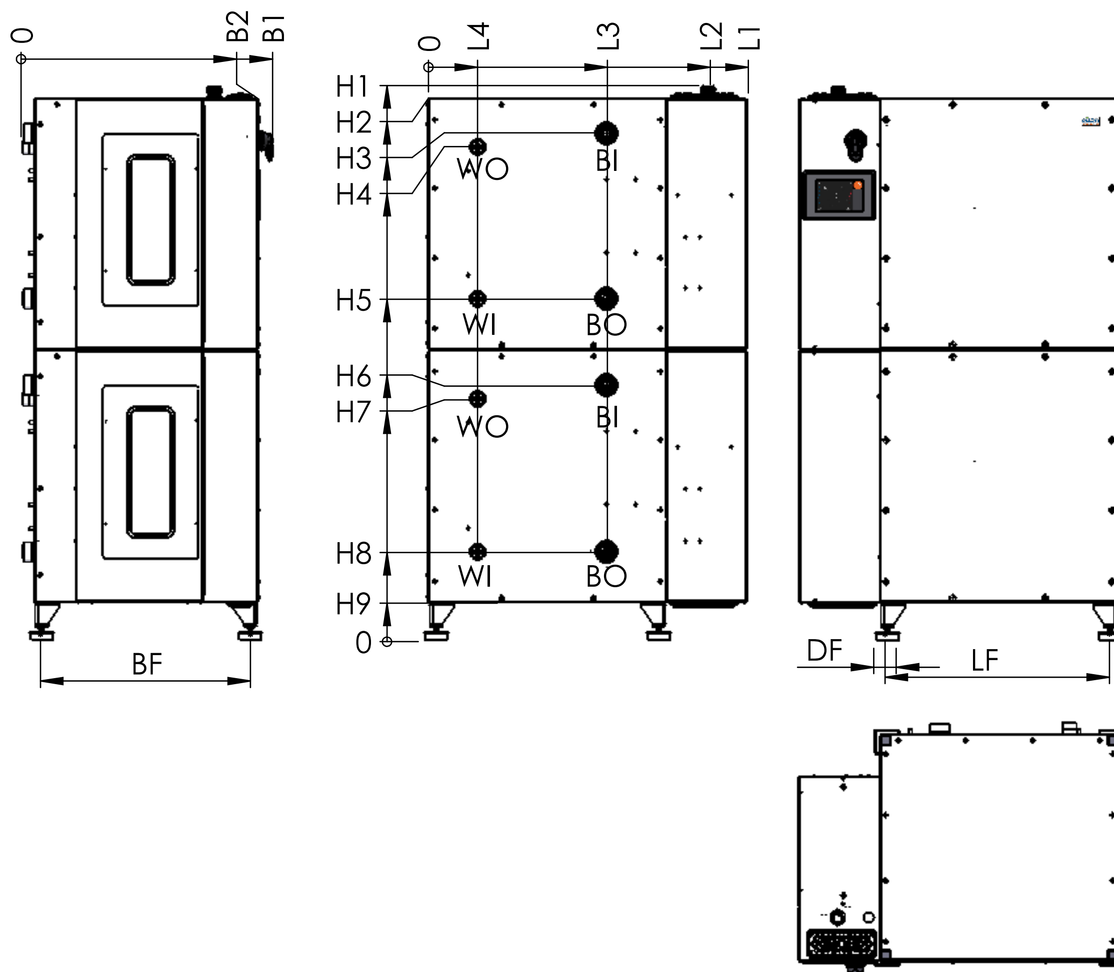
- Kuljetustuki irrotetaan ruuvaamalla se auki laitteen pohjasta.
- Kuljetustuessa on M8 kierre ja 13 mm kuusiokanta.

Mitat, RE, yksi koneikko



D088082 RE 28-48 EasyAce ver. 1

Mitat, RE, kaksi koneikkoa



D087882 RE 56-96 EasyAce ver. 1

Lämpöpumppu	L1	L2	L3	L4
RE 28-48	998	879	558	153
RE 56–96	998	879	558	153

Lämpöpumppu	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9
RE 28-48	946	798	755	279	121	–	–	–	–
RE 56–96	1736	1696	1588	1545	1069	798	755	279	121

Lämpöpumppu	B1	B2	Ø BI/BO	Ø WI/WO	LF	BF	DF
RE 28-48	784	739	ISO228/1-G2 B	ISO228/1-G1 1/4 B	710	665	70X70
RE 56–96	784	739	ISO228/1-G2 B	ISO228/1-G1 1/4 B	710	665	70X70

2.5 Ulkoanturi

Lämpöpumpun ulkolämpötila-anturi (TE0) toimitetaan lämpöpumpun mukana. Anturin kytkentä on esitetty lämpöpumpun sähkökaaviossa.

Anturin kytkeminen

Kytke anturi lämpöpupun säätimen (A1.0) liittimeen T3/X8.

- Kaapelin jatkamiseen käytetään tavallista kaksijohtimista eristettyä kuparikaapelia.
- Valitse johtimien poikkipinta-ala oheisesta taulukosta.
- Tee jatkoliitos niin, että se ei aiheuta johtimiin ylimääräistä sähkövastusta. Varmista, että liitos ei pääse ajan saatossa kastumaan tai hapettumaan.

Kaapelin pituus (m)	40	60	80	120
Johtimen poikkipinta-ala mm^2	0,50	0,75	1,0	1,5

Ulkoasennus

Asenna anturi ulkona siten, että anturijohdon läpivienti osoittaa alaspäin.

- Valitse anturin paikka siten, että se mittaa mahdollisimman tarkasti vallitsevaa ulkoilman lämpötilaa.
- Varmista, että anturi ei altistu auringon säteilylle tai rakennuksesta tulevalle lämmölle.

Anturikotelo on suojattu pölyltä ja vesisuihkulta (IP65, jos johdon liitäntä osoittaa alaspäin), mutta se on silti hyvä asentaa sateelta suojaan. Sopiva sijainti anturille on esimerkiksi varjoisa paikka rakennuksen pohjoisseinällä räystään alla.

Ulkoanturin tyyppi on NTC 10 kOhm. Laitteen mukana toimitettavan anturin β-arvo on 3435 K. Ulkoanturina voi käyttää vakioanturin lisäksi mitä tahansa vastaavaa ulkoanturiksi sopivaa NTC 10 kOhm anturia. Anturin β-arvon voi vaihtaa automaation asetuksista.

2.6 Käyttövesivaraajan anturi

Käyttövesivaraajan anturi (TE266) toimitetaan laitteeseen valmiiksi kytkettynä. Anturikaapelin pituus on noin 4,5 m. Anturin metallisen pään halkaisija on 6 mm ja pituus 50 mm.

Asenna anturi käyttövesivaraajan anturitaskuun putkikaavion mukaisesti.

- Erillisvaraajassa anturi asennetaan varaajan alaosaan.
- Yhdistelmävaraajassa anturi asennetaan varaajan yläosaan.
- Asenna mukana toimitettu anturi 6 mm:n anturipäälle tarkoitettuun anturitaskuun. Taskun on ulotuttava vähintään 150 mm varaajan vesitilan puolelle.

Asenna anturi niin, että se mittaa varaajassa olevan nesteen lämpötilan mahdollisimman tarkasti. Anturitaskun pitää ulottua riittävän pitkälle varaajan vesitilaan ja anturitaskun halkaisijan pitää olla sopiva anturipään kokoon nähden.

- Taskun pitää olla metallinen, eikä se saa hapettua ajan saatossa haitallisessa määrin ulko- tai sisäpuolelta.
- Anturipään ja taskun seinämän väliin ei saa jäädä isoa ilmarakoa. Laita taskuun ja anturipäähän lämpöä johtavaa tahnaa.
- Varmista, että anturipää pysyy taskun pohjalla asentamalla anturikaapeliin vedonpoisto.

Anturin kaapelia voi jatkaa tarvittaessa. Käytä jatkamiseen tavallista kaksijohtimista eristettyä kuparikaapelia (0,5 mm^2, pituus alle 40 m).

- Tee jatkoliitos niin, että se ei aiheuta johtimiin ylimääräistä sähkövastusta.

- Varmista, että liitos ei pääse ajan saatossa kastumaan tai hapettumaan.

Jos lämpöpumpulla ei lämmitetä käyttövettä eikä anturia asenneta, irrota anturin johtimet lämpöpumpun keskuksesta ja suojaa anturin johtimien päät. Voit tarvittaessa jättää anturin muilta osin paikoilleen.

2.7 Lämmitysvaraajan anturi

Varuste	**Lämpötila-anturi NTC10k 5 m**
Nimike	36217266
Kuvaus	Kaapelianturi, kaapelin pituus 5 m, metallinen pää, pään halkaisija 6 mm, pään pituus 50 mm, 1xNTC 10 kOhm, 2 johdinta, B(25/85)=3976, $t_{0,9}$ 7 s
Käyttötarkoitus	Lämmitysvaraajan lämpötila TE255 Lämmityspiirin menoveden lämpötila TE212, TE222, TE232 ● Lämmitysvaraajan lämpötila (B4) ● Käyttövesivaraajan lämpötila (B3) ● Lämmityspiirin menoveden lämpötila (B1)

Käytä lämmitysvaraajan anturia, jos lämmityspiirissä on varaaja, jota lämpöpumppu säätää.

- Lämmitysvaraajan anturi (TE255) toimitetaan valmiiksi kytkettynä sähkökeskukseen.

Anturikytkennät

Jos lämmityspiirissä ei ole varaajaa, irrota anturi riviliittimeltä.

Anturin asennus:

Asenna anturi putkikaavion mukaisesti lämmitysvaraajaan.

- Erillisvaraajassa anturi asennetaan varaajan yläosaan, lämmityspiirien lähtöjen alapuolelle.
- Yhdistelmävaraajassa, jossa on sekä käyttövesi- että lämmitysosiot, anturi asennetaan varaajan alaosaan.

Asenna anturi 6 mm:n anturipäälle tarkoitettuun anturitaskuun. Taskun on ulotuttava vähintään 150 mm varaajan vesitilan puolelle. Anturitasku on saatavilla lisävarusteena, katso kappale *Lisävarusteet*.

Huomioitavaa

Asenna anturi niin, että se mittaa varaajassa olevan nesteen lämpötilan mahdollisimman tarkasti. Anturitaskun pitää ulottua riittävän pitkälle varaajan vesitilaan ja anturitaskun halkaisijan pitää olla sopiva anturipään kokoon nähden.

- Taskun pitää olla metallinen, eikä se saa hapettua ajan saatossa haitallisessa määrin ulko- tai sisäpuolelta.
- Anturipään ja taskun seinämän väliin ei saa jäädä isoa ilmarakoa. Laita taskuun ja anturipäähän lämpöä johtavaa tahnaa.
- Varmista, että anturipää pysyy taskun pohjalla asentamalla anturikaapeliin vedonpoisto.

Anturikaapelin pituus on noin 4,5 m. Anturin metallisen pään halkaisija on 6 mm ja pituus 50 mm.

Anturin kaapelia voi jatkaa tarvittaessa. Käytä jatkamiseen tavallista kaksijohtimista eristettyä kuparikaapelia (0,5 mm^2, pituus alle 40 m).

- Tee jatkoliitos niin, että se ei aiheuta johtimiin ylimääräistä sähkövastusta.
- Varmista, että liitos ei pääse ajan saatossa kastumaan tai hapettumaan.

Jos lämpöpumpulla ei lämmitetä lämmitysvaraajaa eikä anturia siten asenneta, irrota anturin johtimet lämpöpumpun keskuksesta ja suojaa anturin johtimien päät. Voit tarvittaessa jättää anturin muilta osin paikoilleen.

2.8 Lämmityspiirin 1 menovesianturi

Lämmityspiirin 1 menovesianturi (TE212) toimitetaan laitteeseen valmiiksi kytkettynä.

Varuste	Lämpötila-anturi NTC10k 5 m
Nimike	36217266
Kuvaus	Kaapelianturi, kaapelin pituus 5 m, metallinen pää, pään halkaisija 6 mm, pään pituus 50 mm, 1xNTC 10 kOhm, 2 johdinta, B(25/85)=3976, $t_{0,9}$ 7 s
Käyttötarkoitus	Lämmitysvaraajan lämpötila TE255 Lämmityspiirin menoveden lämpötila TE212, TE222, TE232 ● Lämmitysvaraajan lämpötila (B4) ● Käyttövesivaraajan lämpötila (B3) ● Lämmityspiirin menoveden lämpötila (B1)

Asennus

Anturi asennetaan putkikaavion mukaisesti lämmityspiirin menovesilinjaan. Anturin tulee mitata lämmityspiiriin menevä menoveden lämpötila mahdollisimman tarkasti.

Asenna anturi säätöventtiilin jälkeen 0,5–2,0 m etäisyydelle säätöventtiilistä. Asenna venttiili mieluiten kiertopumpun jälkeen. Liian lähelle venttiiliä asennettu anturi ei mittaa virtauksen todellista lämpötilaa, ja liian kauas asennettu anturi aiheuttaa haitallista säätöviivettä.

Asenna anturi metallista tehdyn putken pintaan tai putkessa olevaan metalliseen anturitaskuun.

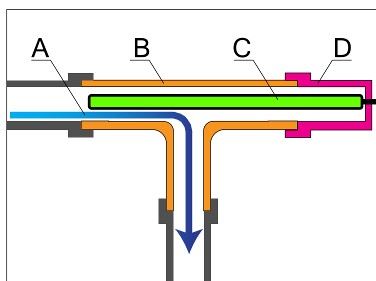
Pinta-asennus

- Kiinnitä anturi tiukasti ja tukevasti putken pintaan koko anturin päässä olevan metalliholkin pituudelta.
- Lämpöeristä anturi lopuksi ympäröivästä huoneilmasta.
- Laita anturipään ja putken pinnan väliin lämpöä johtavaa tahnaa.
- Anturi kannattaa asentaa putken kylkeen kello 3:n tai 9:n kohdalle.

Asennus anturitaskuun

Asenna anturi 6 mm:n anturipäälle tarkoitettuun anturitaskuun.

Jos putken halkaisija on pieni, tee putkeen 90 asteen mutka lisäämällä siihen T-haara. Kiinnitä anturitasku T-haaraan alkuperäisen putken kanssa samansuuntaiseen yhteeseen. Anturin pään on ulotuttava mutkan ohitse alkuperäisen putken sisälle. Näin putken keskelle saa asennettua pitkän, esimerkiksi 150–200 mm:n anturitaskun. Anturitasku on saatavilla lisävarusteena, katso kappale *Lisävarusteet*.



Pos.	Osa
A	Virtaussuunta
B	T-haara
C	Anturin pää anturitaskussa
D	Anturitaskun liitos

T-haaran käyttö anturitaskun liittäminen pieneen putkeen.

Anturikaapeli

Anturin kaapelia voi jatkaa tarvittaessa. Käytä jatkamiseen tavallista kaksijohtimista eristettyä kuparikaapelia (0,5 mm^2, pituus alle 40 m).

- Tee jatkoliitos niin, että se ei aiheuta johtimiin ylimääräistä sähkövastusta.
- Varmista, että liitos ei pääse ajan saatossa kastumaan tai hapettumaan.

3 Käyttöönotto

3.1 Huoltotasolle kirjautuminen

Kirjaudu huoltotasolle, jolloin voit muuttaa kaikkia asetuksia.

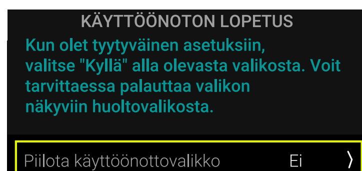
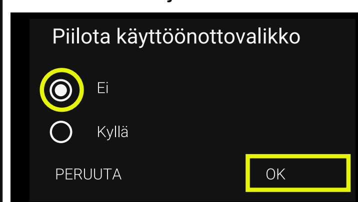
1. Avaa valikko vasemmasta yläkulmasta tai pyyhkäisemällä vasemmasta reunasta oikealle.	**2. Valitse valikosta Sovellusasetukset.**
Järjestelmä Piirit	Koti C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Sovellusasetukset PC-versiossa sovellusasetukset on merkitty hammasrattaalla.
3. Valitse Käyttäjät.	**4. Valitse Huolto.**
Sovellusasetukset Kieli ja sijainti Yhteys Käyttäjät	Käyttäjät Huolto Ei kirjautuneena Tehdas Ei kirjautuneena
5. Kirjoita salasana ja napauta OK. ● **Huoltosalasana on 8520.**	**6. Olet nyt kirjautuneena huoltotasolle. Palaa valikosta napauttamalla nuolta vasemmassa yläreunassa.**
Salasana ..... PERUUTA OK	Käyttäjät Huolto Kirjautuneena Tehdas Ei kirjautuneena

3.2 Käyttöönottoasetusten avaaminen

Avaa käyttöönottovalikko napauttamalla ylävalikon kuvaketta, jossa on kaksi hammasratasta.



Ensimmäisellä käynnistyskerralla käyttöönottoasetukset näkyvät ylävalikossa.
 KÄYTTÖÖNOTTO  Järjestelmä  Yleiskuva **Käyttöönottoasetuksiin** on koottu käyttöönoton perusasetukset. Käy asetukset läpi asennusvaiheessa.

Kun asetukset on tehty, piilota käyttöönottovalikko valikon alareunasta.	Voit palauttaa käyttöönottovalikon myöhemmin uudelleen näkyville asetusvalikosta.
	1. Avaa järjestelmänäkymä. Järjestelmä Piirit 2. Valitse Asetukset → Tehdasasetusten palautus → Piilota käyttöönottovalikko 3. Valitse Ei ja OK. 

3.3 Käyttöönottoasetukset

Käyttöönottoasetusvalikko on järjestetty listamuotoon. Kun käyt valikkoa läpi ja teet valintoja, luetteloon avautuu uusia asetuksia.

Kun tarkistat lähtöjä, katso PI-kaaviota ja sähkökuvia.

Perusasetukset

Kello: Kellonaika haetaan automaattisesti, jos laitteella on internetyhteys.

- Jos yhteyttä ei ole, aseta kellonaika käsin.

Nimi: Anna lämpöpumpulle nimi, jonka perusteella se on helppo tunnistaa.

Valmistusnumero: Anna lämpöpumpun sarjanumero tulevan varalle.

Mallin valinta

Lämpöpumpun malli valitaan tehtaalla.

Piiri 1, Piiri 2

RE-lämpöpumpussa voi olla yksi kompressorikoneikko tai kaksi koneikkoa, jolloin kylmäainepiirejä on kaksi. Koneikoilla voi olla eri tehtävät, joten kummallakin on omat osionsa (Piiri 1 ja Piiri 2). Asetukset ovat keskenään samanlaiset.

Kylmäaine [R]: Määritetään automaattisesti.

Nimellinen lämmitysteho: Määritetään automaattisesti.

Lämmityskohde: Valitse, mitä kompressorikoneikko lämmittää: tiloja, käyttövettä vai molempia.

- Jos lämpöpumpussa on kaksi koneikkoa ja yksi niistä lämmittää vain käyttövettä, aseta toinen lämmittämään tiloja.

Priorisointi: Muuta asetusta, jos kompressorikoneikko on asetettu lämmittämään sekä tiloja että käyttövettä.

- **Ei priorisointia:** lämpöpumppu jatkaa tilojen tai käyttöveden lämmitystä, kunnes tavoite saavutetaan.
- **Lämmitys:** jos tilojen lämmitystä tarvitaan, lämpöpumppu voi keskeyttää käyttöveden lämmityksen ja alkaa lämmittää tiloja.
- **Käyttövesi:** jos käyttöveden lämmitystä tarvitaan, lämpöpumppu voi keskeyttää tilojen lämmityksen ja alkaa lämmittää käyttövettä.

Piiri 1 tai 2 → Höyrystimen pumput ja venttiilit (kylmän puolen asetukset)



Höyrystinpuolella venttiiliasetuksia ei yleensä tarvitse tehdä.

Pumppu: Höyrystinpiirillä voi olla oma pumppu tai kahdella höyrystinpiirillä voi olla jaettu pumppu (yleensä silloin, kun kumpikin koneikko käyttää samaa lämmönkeruupiiriä).

- **Ei kytketty:** pumppua ei ole kytketty.
- **Oma:** pumppu toimii vain kyseisen piirin höyrystinpuolella.
- **Jaettu:** Piirin 1 ja Piirin 2 höyrystimet käyttävät pumppua. **Käytä molemmissa piireissä samaa asetusta.**

Testaus
Asetusten jälkeen valitse pumppu jälleen. Valikossa on uusia asetuksia. Parametrit määritetään automaattisesti. • **Käsiajo ja Ohjaus:** Testaa laitetta ottamalla käsiajo käyttöön ja muuttamalla ohjausarvoa. • **Pysyy käynnissä:** Pumpun voi asettaa käymään jatkuvasti muutamaksi päiväksi käyttöönoton jälkeen. • **Käynnistyskäsky** ja **Ohjaussignaali:** Tarkista, että oikeat lähdöt ovat käytössä.

Piiri 1 tai 2 → Lauhduttimen pumput ja venttiilit (lämpimän puolen asetukset)

Valikossa on asetukset lämmityspumpulle ja lämpimän käyttöveden pumpulle. Usein pumput ovat fyysisesti sama pumppu, ja vaihtoventtiili ohjaa virtauksen pumpusta tilojen ja käyttöveden lämmityksen välillä.

- Valitse pumpun asetukset käytön (tilojen tai käyttöveden lämmitys) perusteella, älä pelkästään fyysisten kytkentöjen perusteella. Esimerkiksi jos piirissä 1 on yksi pumppu, jota käytetään kumpaankin tarkoitukseen, aseta lämmityspumpun ja käyttöveden pumpun asetus valintaan **Oma** tai **Jaettu**.

Usein esimerkiksi koneikko 1 lämmittää vain tiloja ja koneikko 2 lämmittää sekä tiloja että käyttövettä. Tällöin käytä seuraavia asetuksia: ● Yksikön 1 vaihtoventtiili: Ei kytketty ● Yksikön 1 käyttövesipumppu: Ei kytketty ● Yksikön 1 lämmityspumppu: Oma piiri ● Yksikön 2 vaihtoventtiili: Oma piiri ● Yksikön 2 käyttövesipumppu: Oma piiri ● Yksikön 2 lämmityspumppu: Oma piiri

Lämmityspumppu, käyttövesipumppu:

- **Ei kytketty:** pumppua ei ole kytketty.
- **Oma:** pumppu toimii vain kyseisen piirin höyrystinpuolella.
- **Jaettu:** piiri 1 ja piiri 2 käyttävät pumppua. **Käytä molemmissa piireissä samaa asetusta.**

Testaus
Asetusten jälkeen valitse pumppu jälleen. Valikossa on uusia asetuksia. Parametrit määritetään automaattisesti. ● **Käsiajo ja Ohjaus:** Testaa laitetta ottamalla käsiajo käyttöön ja muuttamalla ohjausarvoa. ● **Pysyy käynnissä:** Pumpun voi asettaa käymään jatkuvasti muutamaksi päiväksi käyttöönoton jälkeen. ● **Käynnistyskäsky** ja **Ohjaussignaali:** Tarkista, että oikeat lähdöt ovat käytössä.

Virtausventtiili: aseta, jos on. Tarkista ja testaa pumppuosiossa kuvatulla tavalla.

Vaihtoventtiili: Vaihtoventtiili ohjaa virtauksen tarpeen mukaan käyttöveden tai tilojen lämmitykseen. Asetukset vastaavat lähes täysin pumppujen asetuksia.

- Jos lämpöpumpussa on kaksi koneikkoa ja kumpikin lämmittää sekä tiloja että käyttövettä, **käytä samoja asetuksia kummassakin piirissä.**

Syöttösekoitusventtiili: Muuta asetusta, jos lämpimän käyttöveden lähdössä on syöttösekoitusventtiili.

- Valitse lämpötilansäädössä käytetty mittaus: tulo- tai lähtölämpötila.

Kompressori ja kaasuvahti:

Ohita asetukset.

Käyttövesivaraaja, lämmitysvaraaja

Jos järjestelmään kuuluu käyttövesi- tai lämmitysvaraaja, varaajien asetukset määritetään tehtaalla. Tarkista valikoissa varaajien anturitulot ja tarkista, että anturit antavat lukemia.

Jäähdytysvaraaja

Ohita asetukset.

Mitoittava ulkolämpötila

Lämmitysjärjestelmän lämmitystehon mitoituksessa käytettävä ulkolämpötila.

- Lämmityskäyrä: Tässä ulkolämpötilapisteessä menolämpötila on korkeimmillaan.

- Jäähdytyskäyrä: Tässä ulkolämpötilapisteessä menolämpötila on korkeimmillaan (vain vapaajäähdytys).

Käyttöliittymästä asetettava maks. asetusarvo, säätöpiirit

Aseta korkein lämpötila-asetus, jonka käyttäjä voi antaa lämmitys- tai jäähdytyspiireille EasyAce-sovelluksesta. Aseta aina ennen säätöpiirien määrittämistä.

- Määritä maksimiarvo lämmityspiirien tyypin mukana, eli onko kyseessä esimerkiksi patteri- vai lattialämmitys.

3.3.1 Säätöpiirien määrittäminen tilojen lämmitykseen

Säätöpiirit ovat yleensä **lämmityspiirejä**. Piirejä voi olla neljä. Kullakin piirillä on valikossa oma osionsa.

- Katso vapaajäähdytyksen asetukset kappaleesta *Vapaajäähdytyksen käyttöönotto*.

Säätöpiirin käyttöönotto ja käyttö lämmityspiirinä



Lämmityskäyrän lämpötilat ovat menolämpötiloja.

1. Aseta kunkin säätöpiirin asetuksen **Piiri käytössä** arvoksi **Lämmitys**.
2. Aseta kunkin piirin lämmityskäyrän maksimilämpötila. Tarvittaessa muokkaa piirin minimilämpötilaa.
3. Vieritä näkymää alas ja valitse **Alusta lämmityskäyrä**. Sovellus luo kullekin säätöpiirille lämmityskäyrän menoveden suurimman ja pienimmän lämpötilan välille.
4. Tarvittaessa muokkaa piirin lämmityskäyrää valitsemalla **Lämmityskäyrä**. Muokkaa käyräpisteitä liukusäätimillä.



Jos muutat lämmityskäyrän suurinta lämpötilaa, valitse **Alusta lämmityskäyrä** -valinta uudelleen, ja aseta lämmityskäyrät uudelleen.

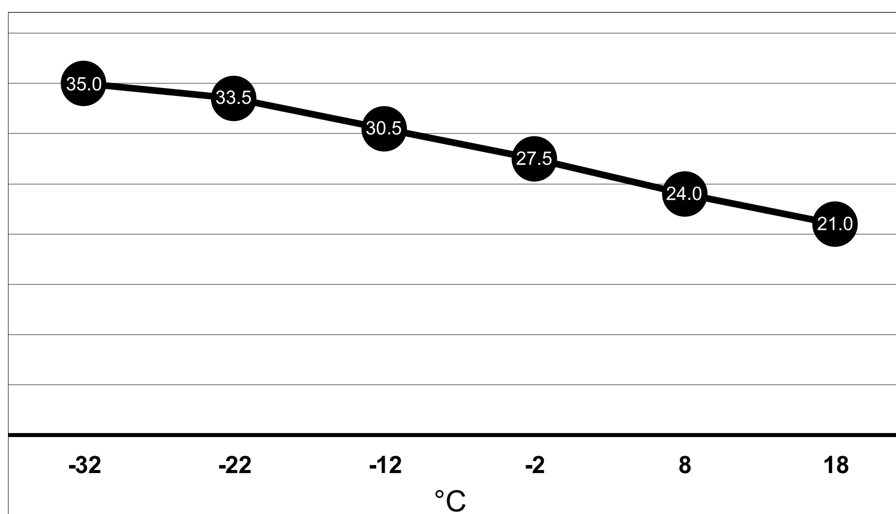
3.3.2 Lämmityskäyrän säätäminen

Lämpöpumppu pitää sisälämpötilan tasaisena vertaamalla lämmityskäyrää ulkolämpötilaan.

Lämmityskäyrä koostuu kuudesta lämpötilapisteestä, jotka vastaavat tiettyjä ulkolämpötiloja. Kullakin lämpötilapisteellä on sitä vastaava menolämpötilan tavoiteasetus.

- Kullakin lämmityspiirillä on oma lämmityskäyränsä.

Menolämpötilatavoitteita ei sovelleta suoraan. Lämpöpumpun tarkka säätöarvo (**Lämmityskäyrän tulos**) lasketaan lähimpien kahden lämpötilapisteen sekä mitoittavan ulkolämpötila-asetuksen perusteella.



Oletuslämmityskäyrä. X-akseli: ulkolämpötila. Käyrällä näkyvät menolämpötilan asetusarvot kussakin ulkolämpötilapisteessä.

Lämmityskäyrien muokkaaminen käyttöönottovalikossa

1. Avaa käyttöönottoväliehti.



2. Vieritä näkymää alas, kunnes näytöllä näkyvät piirit 1-3.
3. Valitse **Säätökäyrän säätö**.
4. Muokkaa käyräpisteitä liukusäätimillä, ja paina OK.



Pos.	Kohde
1	Ulkolämpötilapiste
2	Menoveden lämpötilatavoite
3	Liukusäädin

Lämmityskäyrien avaaminen asetuksista

1. Avaa järjestelmävälilehti. Vaihtoehtoisesti avaa valikko, jossa on kolme palkkia ja valitse Asetukset.



2. Valitse näytön alareunasta Asetukset.



3. Valitse **Säätöpiirit**.
4. Valitse lämmityspiiri.
5. Valitse **Säätökäyrän säätö**.
6. Muokkaa käyräpisteitä liukusäätimillä, ja paina OK.

Lämmityskäyrän säätösuositus

Lämmityskäyrän arvoja kannattaa tarkentaa ensimmäisten lämmityskausien aikana.

1. Jos huonelämpötila tuntuu liian kylmältä ulkolämpötilan ollessa 0 °C, nosta menoveden asetusarvoa hieman ulkolämpötilan pisteissä –2 °C ja +8 °C.
2. Seuraa muutoksen vaikutusta vähintään kaksi, kolme vuorokautta.
3. Toista tarvittaessa.

3.3.3 Lisälämmitys tilojen lämmityksessä

Aseta lisälämmönlähteen käyttötila tilojen lämmityksessä.

<table>
<tr><th colspan="2">Lisälämmitys tilojen lämmityksessä</th></tr>
<tr><td colspan="2">Lisälämmönlähde toimii kompressorin tavoin, ja sen ohjaamiseen käytetään samoja asetusarvoja. Lämmittimen ja sen tehoportaiden kytkentään sovelletaan tehonlisäys- ja tehonlaskuviivettä.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Käyttötila lämmitykselle</td><td>Vain hätäkäyttö (oletusasetus)
Valitse tämä vaihtoehto, jos lämpöpumpun syötön sulakekoko ei riitä kompressorin ja sähkövastuksen yhteiskäytölle.
Sähkövastus kytkeytyy päälle seuraavissa tapauksissa:
1. Lämmitysveden lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja).
2. Hälytys estää kompressoria käynnistymästä (hätäkäyttö).
Hätäkäytössä tilojen lämmitys on etusijalla suhteessa käyttöveden lämmitykseen.</td></tr>
<tr><td>Kompressorin ohella (yhteiskäyttö)
Valitse tämä vaihtoehto, jos lämpöpumpun syötön sulake on mitoitettu kompressorin ja sähkövastuksen yhteiskäytölle.
Sähkövastus kytkeytyy päälle seuraavissa tapauksissa:
1. Lämmitysveden lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja).
2. Hälytys estää kompressoria käynnistymästä (hätäkäyttö).
3. Lämpöpumpulta lähtevän lämmitysveden tavoitelämpötila ei täyty, ja sähkövastuksen käynnistysviive on kulunut.</td></tr>
<tr><td>Vain jäätymissuoja
Sähkövastus kytkeytyy päälle vain, jos lämmitysveden lämpötila on alle +5 °C.
Sähkövastus kytkeytyy pois päältä lämpötilan ylittäessä +10 °C.
• Asetuksen ollessa käytössä sähkövastus kytkeytyy päälle kompressorin häiriötilanteessa vain, jos jäätymissuojan lämpötilaraja alittuu.
• Jäätymissuojatoiminto seuraa lauhduttimen, lämmitysvaraajan ja lämmityspiirien lämpötilaa.
• Jäätymissuojauksessa tilojen lämmitys on etusijalla suhteessa käyttöveden lämmitykseen.</td></tr>
</table>

Lämmittimen lähdön valitseminen

1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Valitse **Laitteiston IO** näkymän alareunassa.



3. Valitse Lämmitys.
4. Valitse valikon lopusta Lisälämmitin, lämmitys.
5. Valitse lämmittimelle lähtö.

Lisälämmönlähteen sijainnin valinta

1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Valitse **Asetukset** näkymän alareunassa.



3. Valitse Lisälämmön käyttö.
4. Valitse kohdasta **Lisälämmitin, lämmitys** kohta **Asetukset**.
5. Valitse Sijainti. Sijainti voi olla lauhduttimen jälkeen (ennen varaajaa, jos piirissä on varaaja), varaajassa tai varaajan jälkeen.

3.3.4 Lisälämmitys käyttöveden lämmityksessä

Aseta lisälämmönlähteen käyttötila käyttöveden lämmityksessä.

Lisälämmitys käyttöveden lämmityksessä	
Käyttötila käyttövedelle	Jos jokin alla olevista asetuksista on valittuna, sähkövastus voi kytkeytyä päälle kompressorin sammuessa toiminta-alueen rajoihin (tai legionellatoiminnon ollessa käytössä). Asetus vaikuttaa vain käyttöveden lämmitykseen.
	Vain hätäkäyttö (oletusasetus) Sähkövastus kytkeytyy päälle seuraavissa tapauksissa: 1. Käyttövesivaraajan lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja). 2. Hälytys estää kompressoria käynnistymästä (hätäkäyttö). Hätäkäytössä tilojen lämmitys on etusijalla suhteessa käyttöveden lämmitykseen. Käyttöveden korkein asetusarvo on matalampi kuin niiden käyttötilojen asetusarvot, joissa vastusta voidaan käyttää.
	Kompressorin ohella (yhteiskäyttö) Valitse tämä vaihtoehto, jos lämpöpumpun syötön sulake on mitoitettu kompressorin ja sähkövastuksen yhteiskäytölle. Sähkövastus kytkeytyy päälle seuraavissa tapauksissa: 1. Käyttövesivaraajan lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja). 2. Hälytys estää kompressoria käynnistymästä (hätäkäyttö). 3. Käyttövesivaraajan lämpötilan tavoitearvoa ei saavuteta, ja kompressori sammuu toiminta-alueen rajoihin. 4. Käyttövesivaraajan lämpötilan tavoitearvoa ei ole saavutettu, ja vastuksen käynnistysviive on kulunut. Kompressorin sammumisen ja vastuksen kytkemisen välissä on pieni viive.
	Kompressorin jälkeen Valitse tämä vaihtoehto, jos lämpöpumpun syötön sulakekoko ei riitä kompressorin ja sähkövastuksen yhteiskäytölle. Sähkövastus kytkeytyy päälle seuraavissa tapauksissa: 1. Käyttövesivaraajan lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja). 2. Hälytys estää kompressoria käynnistymästä (hätäkäyttö). 3. Käyttövesivaraajan lämpötilan tavoitearvoa ei saavuteta, ja kompressori sammuu toiminta-alueen rajoihin. Kompressorin sammumisen ja vastuksen kytkemisen välissä on pieni viive.

Lisälämmitys käyttöveden lämmityksessä	
	Vain jäätymissuoja Sähkövastus kytkeytyy päälle vain, jos käyttövesivaraajan lämpötila on alle +5 °C (jäätymissuoja). Sähkövastus kytkeytyy pois päältä käyttövesivaraajan lämpötilan ylittäessä +10 °C. ● **Asetuksen ollessa käytössä sähkövastus kytkeytyy päälle kompressorin häiriötilanteessa vain, jos jäätymissuojan lämpötilaraja alittuu.** ● Jäätymissuojauksessa tilojen lämmitys on etusijalla suhteessa käyttöveden lämmitykseen. ● Käyttöveden korkein asetusarvo on matalampi kuin niiden käyttötilojen asetusarvot, joissa vastusta voidaan käyttää.

Lämmittimen lähdön valitseminen

1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Valitse **Laitteiston IO** näkymän alareunassa.



3. Valitse Käyttövesi.
4. Valitse valikon lopusta Lisälämmitin, käyttövesi.
5. Valitse lämmittimelle lähtö.

Lisälämmönlähteen sijainnin valinta

1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Valitse **Asetukset** näkymän alareunassa.



3. Valitse Lisälämmön käyttö.
4. Valitse kohdasta **Lisälämmitin, käyttövesi** kohta **Asetukset**.
5. Valitse Sijainti. Sijainti voi olla lauhduttimen jälkeen (ennen varaajaa, jos piirissä on varaaja), varaajassa tai varaajan jälkeen.

3.3.5 Vapaajäähdytyksen käyttöönotto (optio)

Vapaajäähdytysjärjestelmä kierrättää viileää keruuliuosta erillisessä jäähdytyspiirissä tai yhdistetyssä lämmitys- ja jäähdytyspiirissä. Vaihdettavien asetusten sijainti:

- käyttöönottovalikko
- Järjestelmä → Asetukset → Käyntiluvat

Käyttöönottovalikon asetukset

Mitoittava ulkolämpötila, jäähdytyskäyrä: Tässä ulkolämpötilapisteessä menolämpötila on korkeimmillaan (jäähdytys pienimmillään)

Säätöpiiri → Piiri käytössä: Valitse piirin tyyppi, joko **Jäähdytys** tai **Jäähdytys ja lämmitys**.

Jäähdytyskäyrän minimi- ja maksimilämpötila: Aseta jäähdytyskäyrän maksimilämpötila ensin. Tarvittaessa säädä minimilämpötilaa. Vieritä näkymää alas, ja valitse Alusta lämmityskäyrä. Automaatio tuottaa piirille jäähdytyskäyrän.

Jäähdytyskäyrän säätö: Tarvittaessa muokkaa jäähdytyskäyrää.

Asetukset valikossa *Järjestelmä → Asetukset → Käyntiluvat*

1. Avaa järjestelmänäkymä.



2. Valitse Asetukset.
3. Valitse Käyntiluvat.
4. Valitse Lämmitys.
5. Aseta seuraavat:

Lämmityksen pysäytysraja, ulkolämpötila: Keskimääräinen ulkolämpötila, jossa lämpöpumppu lopettaa automaattisesti tilojen lämmityksen (kesäkauden alussa).

Vapaajäähdytyksen käynnistysraja, ulkolämpötila: Keskimääräinen ulkolämpötila, jossa vapaajäähdytys tulee käyttöön kesäkauden alussa.

3.3.6 Käyttöönoton viimeistely

Käynnistä ohjain uudelleen

Voit käynnistää lämpöpumpun ohjaimen suoraan uudelleen. Ei yleensä vaadita käyttöönotossa.

Käyttötila

Käynnistä lämpöpumppu asettamalla käyttötila.

Paikallinen: Vain lämpöpumpun oma ohjain voi säätää lämpöpumppua. Valitse vaihtoehto, jos lämpöpumppuja on vain yksi.

Automaatti: Valitse automaatti, jos käytössä on kaskadikytkentä (vähintään kaksi lämpöpumppua).

- Automaattitilassa lämpöpumppu toimii osana kaskadia, kunhan yhteys on kunnossa.
- Jos yhteys katkeaa, lämpöpumppu toimii itsenäisesti, kunnes yhteys palautuu.

Piilota käyttöönottovalikko
Kun asetukset on tehty, piilota käyttöönottovalikko valikon alareunasta.

3.4 Betonilattioiden kuivattaminen lämpöpumpulla

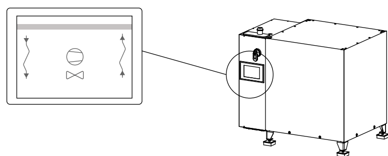
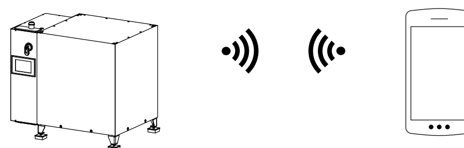
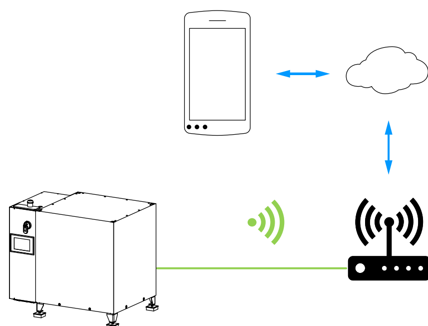
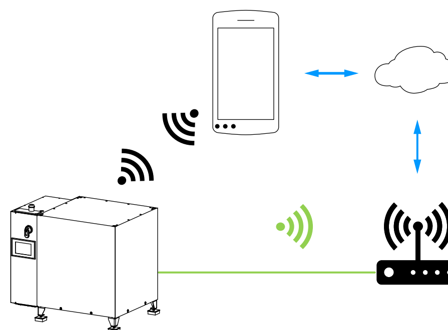


Lattiarakenteiden kuivattamista lämpöpumpulla ei suositella.

- Ennen betonilaatan kuivumista sekä lattian laatoittamisen jälkeen käytä huomattavasti tavallista pienempää lämpötilaa (maksimi: +20 °C).
- Nosta lämpötilaa hitaasti pidemmän ajan kuluessa.
- Pidä lämpötila tasaisena.
- Varmista lämpötilat ja aikavälit lattian tai lattialämmityksen toimittajalta tai suunnitelmista.

3.5 Lämpöpumpun kytkeminen mobiililaitteeseen

Lämpöpumppua voidaan käyttää älypuhelimilla ja muilla mobiililaitteilla joko paikallisesti tai internetin kautta. Käytettävissä olevat käyttötavat on esitetty alla.

Paikalliskäyttö integroidulla ohjauspaneelilla (esiasetettu tehtaalla)	Paikalliskäyttö mobiililaitteella (Paikallisyhteys)
	
Pilvikäyttö mobiililaitteella (Pilviyhteys)	**Paikallis-ja pilvikäyttö (Paikallis- & pilviyhteys)**
	

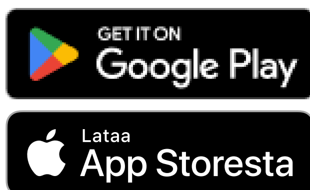
3.5.1 EasyAce-sovellus

Lämpöpumpun automaatiota käytetään älypuhelimeen tai tablettiin ladattavalla EasyAce-sovelluksella. Sovellus on saatavana

- laitteisiin, joissa on Google Android -käyttöjärjestelmä
- iOS-laitteisiin
- Windows-pöytätietokoneisiin.

Lataa EasyAce-sovellus muiden sovellusten tapaan Google Play- tai Applen App Store -kaupasta.





Yhteystarra

Yhteystarrassa ovat sovelluksen käyttöönottoon tarvittavat tunnukset ja salasanat.

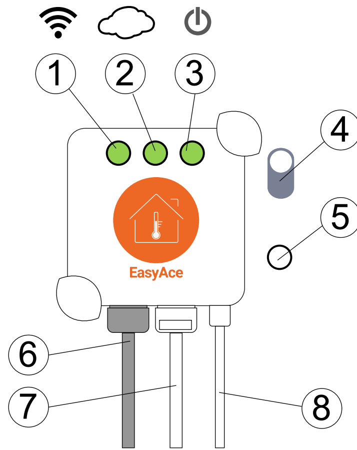
EasyAce
GET IT ON Google Play
oilon.com/easyace
1 Laitetunnus
2 Salasana dsfDDFGjkd344
3 Yhteystunnus H-F567-890-1234
4 Wi-FI SSID EasyAce H-F567-890-1234

Pos.	Osa
1	Laitetunnus • Lämpöpumpun yksilöllinen tunniste
2	Salasana • Lämpöpumpun ja sen oman Wi-Fi-verkon salasana
3	Yhteystunnus • Yksilöllinen tunniste, jolla lämpöpumpun yhteys Oilonin EasyAce-tietokantaan muodostetaan
4	Wi-Fi SSID • Lämpöpumpun oman Wi-Fi-verkon nimi

3.5.2 EasyAce Hub

Lämpöpumpussa on sisäänrakennettu yhteyslaite: EasyAce Hub. Yhteyslaitteella lämpöpumppu voidaan yhdistää mobiililaitteisiin ja internetiin.

EasyAce Hubilla on oma Wi-Fi-verkkonsa mobiililaitteiden paikalliskäyttöä ja langatonta internetyhteyttä varten.



Pos.	Osa
1	Wi-Fi-merkkivalo*
2	Internetyhteyden merkkivalo*
3	Virran merkkivalo*
4	Wi-Fi ON/OFF -kytkin
5	Kuittauskytkin
6	WAN-portti ● Verkkokaapelilla muodostetulle internetyhteydelle (tarvittaessa)
7	LAN-portti ● Yhteys lämpöpumpun ohjaimeen, **pidä kytkettynä**
8	Sähköliitäntä

*Vihreä = aktiivinen

3.5.3 Paikallisyhteyden muodostaminen

Paikallisyhteys tarkoittaa suoraa langatonta yhteyttä lämpöpumpun ja puhelimen välillä ilman internetiä. Internetyhteyttä ei käytetä.

Ota paikallisyhteys käyttöön seuraavasti:

1. Lataa EasyAce-sovellus.
2. Lataa lämpöpumpun tiedot EasyAce-sovellukseen.
3. Yhdistä mobiililaite lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon.
4. Viimeistele paikallisyhteyden muodostaminen EasyAce-sovelluksessa.

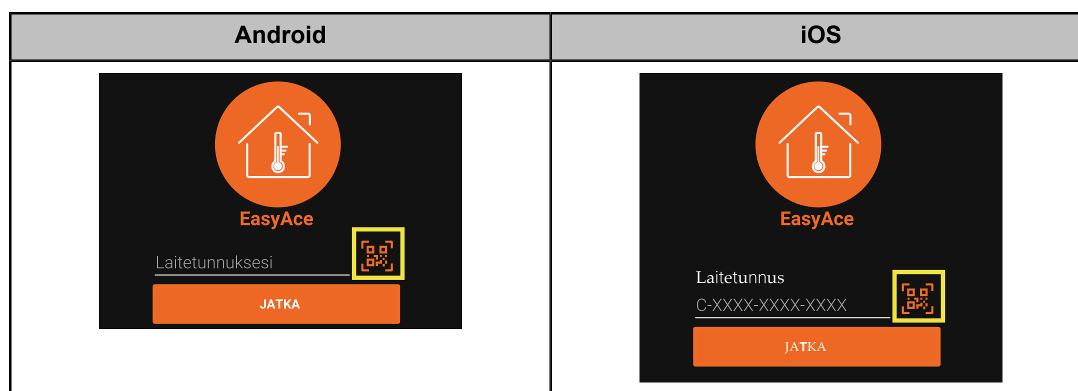
Lataa EasyAce-sovellus (1/4)

Lataa EasyAce-sovellus muiden sovellusten tapaan Google Play -kaupasta.

Lataa lämpöpumpun tiedot EasyAce-sovellukseen (2/4)

Varmista, että älypuhelimella tai mobiililaitteella on yhteys internetiin.

1. Avaa EasyAce-sovellus, ja anna lämpöpumpun **laitetunnus**. Kirjoita tunnus tai lue QR-koodi mobiililaitteen kameralla.
   - Tunnus on lämpöpumpun etulevyssä.
   - Skannaa QR-koodi napauttamalla QR-koodipainiketta (kuvassa keltaisella).



2. Lue ja hyväksy *käyttöehdot.*

Kun **laitetunnus** on syötetty, ohjelma lataa asetukset mobiililaitteeseen. Lataamisen jälkeen internetiä ei tarvita.

Yhdistä mobiililaite lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon – Android (3/4)

Ohjeet koskevat useimpia Android-laitteita. Yksityiskohdat riippuvat laitteesta.

1. Aloita avaamalla mobiililaitteen Wi-Fi-asetukset. Pyyhkäise alas näytön yläreunasta. Pidä Wi-Fi-kuvaketta painettuna.	**2. Tarkista, että mobiililaitteen Wi-Fi on käytössä.**
	Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko Kotiverkko Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot EasyAce H-1234-ABCD-EFGH

3. Valitse EasyAce-verkko.	4. Anna EasyAce-verkon salasana ja vahvista painamalla Yhdistä. • Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.
Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko Kotiverkko Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot EasyAce H-1234-ABCD-EFGH	EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Salasana ●●●●e

5. Tarkista, että yhteys on muodostettu.
Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Yhdistetty ilman Internetiä Käytettävissä olevat verkot Kotiverkko

Yhdistä mobiililaite lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon – iOS (3/4)

Ohjeet koskevat iOS-laitteita. Yksityiskohdat riippuvat laitteesta.

1. Avaa asetukset.	2. Tarkista, että mobiililaitteen Wi-Fi on käytössä.
	No SIM 12.32 Settings Wi-Fi Edit Wi-Fi EasyAce H-F079-F244-5930

3. Valitse EasyAce-verkko.	4. Anna EasyAce-verkon salasana ja vahvista painamalla Yhdistä. ● Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.

5. Tarkista, että yhteys on muodostettu.

Viimeistele paikallisyhteyden muodostaminen EasyAce-sovelluksessa (4/4)

1. Käynnistä EasyAce-sovellus.
2. Valitse kytkentätavaksi **Paikallinen.**
   - **iOS:** anna salasana samassa näytössä. Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.
   -
   - **Android:** Jos aiot käyttää paikallis- ja pilviyhteyttä, valitse **Paikallis- ja pilviyhteys**.

Android	iOS

3. **Android:** Syötä salasana.
   - Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.
4. **Android:** ohita seuraava näkymä, jos se avautuu.
   - Sovellus hakee kuvan tiedot automaattisesti.

EasyAce
Anna laitteen
EasyAce verkko-osoite ja portti
IP tai DNS-nimi
192.168.17.11
Verkkoportti (1–65535, oletus: 80)
80
ETSI
JATKA

5. Anna lämpöpumpulle nimi.

Prosessin lopussa mobiililaitteella on yhteys lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon. Älypuhelin ei saa yhteyttä internetiin lämpöpumpun verkon kautta. Katso *Lämpöpumpun käyttö paikallisesti Paikallistilassa tai Paikallis- ja pilviyhteystilassa*.

Jos yhteyttä ei saa muodostettua

Tarkista, että mobiililaite on yhteydessä lämpöpumpun **Wi-Fi-verkkoon,** ei toiseen Wi-Fi-verkkoon.

- Verkon nimen muoto: EasyAce X-XXX-XXXX-XXXX

Jos lämpöpumppuun ei ole kytketty verkkokaapelia (internetiä), niin lämpöpumpun kautta ei pääse internetiin. Osa puhelimista ilmoittaa yhteyden puuttumisesta tai siirtyy automaattisesti käyttämään toista yhteyttä. **Säilytä Wi-Fi-yhteys.** Yksityiskohdat riippuvat laitteesta ja ohjelmaversiosta.

Wi-Fi-yhteyden säilyttäminen, vakio-Android
Kun yhdistät verkkoon, laite kysyy, säilytetäänkö yhteys. Valitse **Kyllä.**
EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Tässä verkossa ei ole internetyhteyttä. Säilytetäänkö yhteys? Älä kysy uudelleen tässä verkossa Ei Kyllä

Wi-Fi-yhteyden säilyttäminen, Samsung Android	
Kun yhdistät verkkoon, laite kysyy, säilytetäänkö yhteys. Valitse **Säilytä Wi-Fi-yhteys.**	**Asetukset** Puhelin vaihtaa mobiilidataan autotomaattisesti. Vaihda asetusta valikosta. Asetukset > Yhteydet > Wi-Fi > Lisäasetukset (kolme pistettä oikeassa yläkulmassa) > Intelligent Wi-Fi Poista asetus **Siirry käyttämään mobiilidataa.** Lisäasetukset Intelligent Wi-Fi Siirry käyttämään mobiilidataa Käytä mobiilidataa, kun Wi-Fi-verkon kautta muodostettu Internet-yhteys on hidas tai epävakaa.
Internet ei ehkä ole käytett. Jos pysyt nyt yhteydessä tähän Wi-Fi-verkkoon, puhelimesi pysyy myös yhdistettynä aina, kun käytät tätä verkkoa myöhemmin. Säilytä Wi-Fi-yhteys Katkaise yhteys	

3.5.4 Internetyhteyden muodostaminen pilvikäyttöä varten

Pilviyhteydessä lämpöpumppu ja mobiililaite ovat yhteydessä toisiinsa internetin välityksellä.

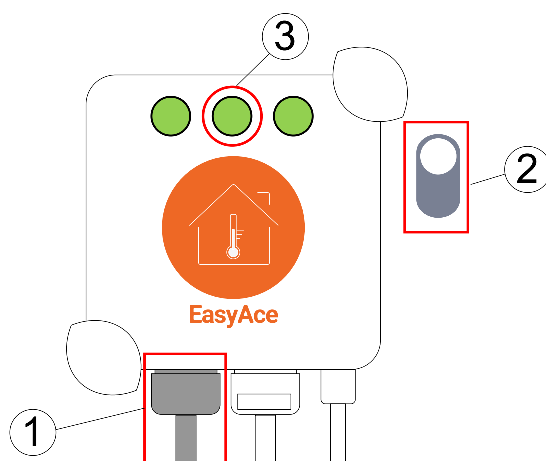
Ota pilviyhteys käyttöön seuraavasti:

1. Lataa EasyAce-sovellus mobiililaitteeseen.
2. Yhdistä lämpöpumppu internetiin.
   - Vaihtoehtoja on kaksi: kiinteä yhteys tai langaton yhteys.
   - **Ohita tämä vaihe, jos lämpöpumppu on jo yhdistetty internetiin.**
3. Määritä pilviyhteys EasyAce-sovelluksessa.

Lataa EasyAce-sovellus (1/3)
Lataa EasyAce-sovellus muiden sovellusten tapaan Google Play -kaupasta.

Yhdistä lämpöpumppu internetiin, vaihtoehto 1: kiinteä yhteys (2/3)

Ohita tämä vaihe, jos lämpöpumppu on jo yhdistetty internetiin.



Pos.	Kohde
1	Ethernet-kaapeli WAN-portissa
2	Wi-Fi ON/OFF -kytkin
3	Internetyhteyden merkkivalo

Yhdistä Ethernet-verkkokaapeli EasyAce Hubin WAN-porttiin (pos. 1). Kytke kaapelin toinen pää reitittimeen tai esimerkiksi Ethernet-pistokkeeseen, josta on pääsy internetiin.

- Tarvittaessa poista EasyAce Hubin Wi-Fi käytöstä sivukytkimestä (pos. 2).
- Yhteys on valmis, kun internetyhteyden merkkivalo (pos. 3) palaa vihreänä.

Yhdistä lämpöpumppu internetiin, vaihtoehto 2: Wi-Fi-yhteys (2/3)

Ohita tämä vaihe, jos lämpöpumppu on jo yhdistetty internetiin.

Käytä mobiililaitetta, joka on jo kytketty lämpöpumppuun.

- Vaihtoehtoisesti käytä lämpöpumpun kosketusnäyttöä.
- Tarvittaviin asetuksiin pääsee myös **Asetusvalikosta**, katso alla.

1. Avaa kolmen palkin valikko.	2. Avaa valikko nuolesta, ja valitse Hallitse käyttöliittymiä.

3. Avaa valikko oikeasta yläkulmasta.

4. Valitse valikosta EasyAce Hub.	
Android	iOS

5. Valitse valikossa näkyvä EasyAce Hub.	
Android	**iOS**
En näe Hubiani Paina saadaksesi apua Muokkaa osoitetta manuaalisesti EasyAce Hub H-53B2-0E1D-7E66 192.168.17.1	IP tai DNS-nimi 192.168.17.11 Oletusyhdyskäytävä 80 EasyAce Hub H-2FF4-8636-8E84

6. Valitse Wi-Fi-asetukset.	
Android	**iOS**
Ethernet (WAN) Wi-Fi-Client Hubin Wi-Fi-tukiaseman salasana	Ethernet WAN Yhdistä Hub kiinteään verkkoon Wi-Fi WAN Yhdistä Hub olemassa olevaan Wi-Fi-verkkoon Wi-Fi-tukiasema Yhdistä muita laitteita Hubin Wi-Fi-verkkoon

7. Yhdistä Wi-Fi verkkoon.	
Android: Valitse Yhdistä Wi-Fi-Clienttina.	**iOS: valitse Status.**
Nykyiset asetukset Client: Ei käytössä Status: Ei kytketty Verkko: - Laatu: - DHCP: Käytössä IP: - Oletusyhdyskäytävä: - DNS: - Yhdistä Wi-Fi-Clienttina Määritä kiinteän IP:n asetukset	Wi-Fi WAN Status Ei käytössä DHCP Käytössä

8. Valitse paikallisverkko, johon haluat liittyä. Kuvassa verkko on "Kotiverkko".
Kotiverkko Laatu: 77% Kanava: 9 Suojaus: WPA2/PSK

9. Syötä verkon salasana, ja napauta OK.	10. Paina yläreunasta nuolta vasemmalle, kunnes pääset takaisin päänäkymään.
Kotiverkko Anna salasana PERUUTA OK	EasyAce

Yhteyden muodostaminen **Asetusvalikosta**

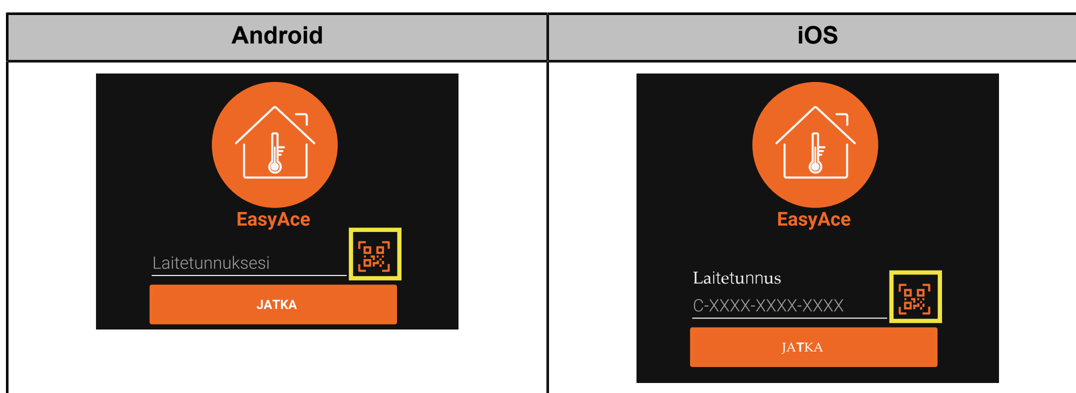
1. Avaa valikko vasemmasta yläkulmasta tai pyyhkäisemällä vasemmasta reunasta oikealle.
2. Valitse valikosta **Sovellusasetukset**.

3. Napauta **Yhteys**.
4. Napauta **EasyAce**.
5. Napauta **EasyAce Hub**.
6. Napauta **Asetukset**.
7. Valitse **EasyAce Hub**.
8. Napauta **Wi-Fi-Client**.
9. Valitse **Yhdistä Wi-Fi-Clienttina**.
10. Valitse kiinteistön verkko, johon haluat liittyä.
11. Syötä verkon salasana, ja napauta **OK**.
12. Paina yläreunasta nuolta vasemmalle, kunnes pääset takaisin päänäkymään.

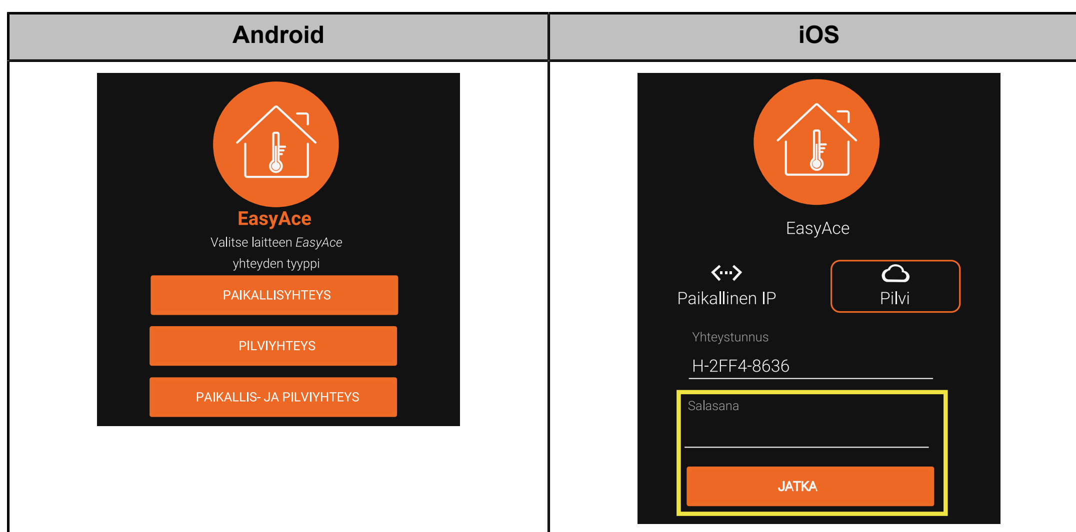
Määritä pilviyhteys EasyAce-sovelluksessa (3/3)

Käytä älypuhelinta tai muuta mobiililaitetta, jolla pilviyhteyttä on tarkoitus käyttää. Varmista, että laitteella on yhteys internetiin.

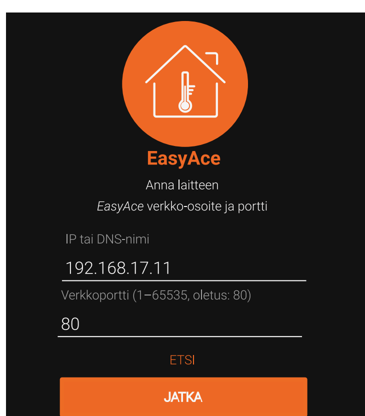
1. Avaa EasyAce-sovellus, ja syötä laitetunnus.



   Jokaisella lämpöpumpulla on oma **laitetunnuksensa**. Kirjoita tunnus tai lue QR-koodi mobiililaitteen kameralla.
   - Tunnus on lämpöpumpun etulevyssä.
   - Skannaa QR-koodi napauttamalla QR-koodipainiketta (kuvassa punaisella).
2. Lue ja hyväksy *käyttöehdot.*
3. Valitse kytkentätavaksi **Pilvi**.
   - **iOS:** anna salasana samassa näytössä. Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.
   - Jos aiot käyttää mobiililaitetta paikallisesti, valitse **Paikallis- ja pilviyhteys.**



4. **Android:** Syötä salasana.
   - Salasana on laitteen mukana irtonaisena toimitetussa tarrassa.
5. **Android:** Ohita seuraava näkymä napauttamalla **Jatka**.



   - Sovellus hakee kuvan tiedot automaattisesti.
6. Anna lämpöpumpulle nimi.

3.5.5 Paikallis- ja pilviyhteystila

Paikallis- ja pilviyhteydessä yhteyteen käytetään tilanteesta riippuen joko paikallista Wi-Fi-yhteyttä tai internetyhteyttä.

Ota paikallis- ja pilviyhteystila käyttöön seuraavasti:

1. Luo **Paikallisyhteys**.
   - Toimi edellä kuvatun prosessin mukaan. Älä kuitenkaan valitse yhteystavaksi **Pilvi** vaan **Paikallis- & pilviyhteys**.
2. Yhdistä lämpöpumppu internetiin, katso *Internetyhteyden muodostaminen pilvikäyttöä varten*.

Kun asennus on valmis, mobiililaitteella on yhteys lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon. Jos lämpöpumppu käyttää langatonta internetyhteyttä, älypuhelin ei saa yhteyttä internetiin lämpöpumpun Wi-Fi-verkon kautta. Katso *Lämpöpumpun käyttö paikallisesti Paikallistilassa tai Paikallis- ja pilviyhteystilassa*.

3.5.6 Lämpöpumpun käyttö paikallisesti



Ohjeet koskevat useimpia Android-laitteita. Yksityiskohdat riippuvat laitteesta.

Lämpöpumppua voi käyttää paikallisesti vain, jos mobiililaite (älypuhelin) on yhdistetty **lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon.** Lämpöpumppua voi käyttää paikallisesti joko Paikallistilassa tai Paikallis- ja pilvitilassa.

- Useimmissa tapauksissa lämpöpumpun Wi-Fi-verkosta ei pääse internetiin.
- Älypuhelimet suosivat Wi-Fi-verkkoja, joissa on internetyhteys. Kun lähdet hetkeksi ja palaat jonkin ajan kuluttua, älypuhelin vaihtaa yleensä toiseen Wi-Fi-verkkoon. Paikalliskäyttö estyy.

Älypuhelimen ja lämpöpumpun Wi-Fi-verkon välillä olevan verkkoyhteyden tarkistaminen

1. Aloita avaamalla mobiililaitteen Wi-Fi-asetukset. Pyyhkäise alas näytön yläreunasta. Pidä Wi-Fi-kuvaketta painettuna.	**2. Tarkista, mikä Wi-Fi-verkko on käytössä.** • **Kuvassa älypuhelin on liitetty *”Kotiverkkoon”.* Paikallisyhteys ei ole käytössä.**
	Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko Kotiverkko Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot EasyAce H-1234-ABCD-EFGH

Älypuhelimen yhdistäminen lämpöpumpun Wi-Fi-verkkoon

3. Napauta yllä olevien vaiheiden jälkeen EasyAce-verkkoa.	4. Tarkista, että yhteys on muodostettu.
Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko Kotiverkko Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot EasyAce H-1234-ABCD-EFGH	Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Yhdistetty ilman Internetiä Käytettävissä olevat verkot Kotiverkko

Lämpöpumppua voi nyt käyttää EasyAce-sovelluksella.

Vaihtaminen takaisin toiseen Wi-Fi-verkkoon

1. Aloita avaamalla mobiililaitteen Wi-Fi-asetukset. Pyyhkäise alas näytön yläreunasta. Pidä Wi-Fi-kuvaketta painettuna.	2. Napauta Wi-Fi-verkkoa, jota haluat käyttää.
	Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot Kotiverkko

Paikallisyhteys on katkaistu. Yhteyden voi palauttaa milloin tahansa yllä olevan mukaisesti.

Paikallis- ja pilvitilassa lämpöpumppua voi edelleen käyttää EasyAce-sovelluksella internetin kautta.

3.5.7 Yhteystavan vaihtaminen

1. Avaa kolmen palkin valikko.
Järjestelmä Piirit

2. Valitse valikosta Sovellusasetukset.	
Android	**iOS**
Koti C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Sovellusasetukset	EasyAce 3.4.3 C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Hallitse käyttöliittymiä Asetukset

3. Napauta Yhteys.	
Android	**iOS**
Asetukset Kieli ja sijainti Yhteys	Asetukset Kieli ja sijainti Yhteys EasyAce Hub

4. Napauta EasyAce.
Yhteys EasyAce

5. Valitse Yhteys.	6. Valitse Muuta.
EasyAce Yhteys Vain pilviyhteys	Yhteys Vain pilviyhteys PERUUTA MUUTA

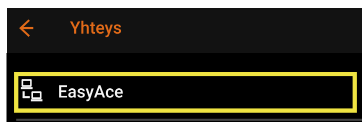
7. Valitse yhteystapa, ja jatka asetusten määritykseen.	
Android	**iOS**
EasyAce Valitse laitteen EasyAce yhteyden tyyppi PAIKALLISYHTEYS PILVIYHTEYS PAIKALLIS- JA PILVIYHTEYS	EasyAce Paikallinen IP Pilvi Host 192.168.17.11 Portti 80 Salasana JATKA

3.5.8 Yhteyssalasanan vaihtaminen

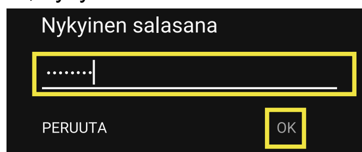
1. Avaa kolmen palkin valikko.
Järjestelmä Piirit

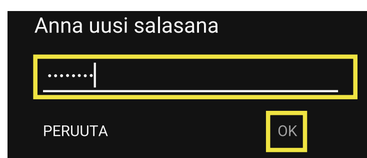
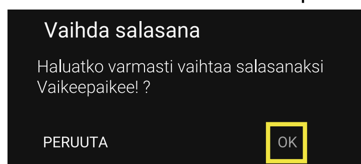
2. Valitse valikosta Sovellusasetukset.	
Android	**iOS**
Koti C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Sovellusasetukset	EasyAce 3.4.3 C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Hallitse käyttöliittymiä Asetukset

3. Napauta Yhteys.	
Android	**iOS**
Asetukset Kieli ja sijainti Yhteys	Asetukset Kieli ja sijainti Yhteys EasyAce Hub

4. Napauta EasyAce.


5. Napauta Yhteyssalasana.	
Android	**iOS**
EasyAce Yhteys Vain pilviyhteys Yhteyssalasana OK	EasyAce Yhteys Pilvi Ohjaimen salasana Muuta

6. Anna salasana ja napauta OK.
Jos salasanaa ei ole vielä vaihdettu, nykyinen salasana on laitteen mukana toimitettu oletussalasana.


7. Anna uusi salasana ja napauta OK.	8. Varmista, että antamasi salasana on oikein ja että muistat salasanan.
	Napauta **OK**, kun olet varma, että salasana on oikein ja muistat salasanan. Kuvassa salasana on ”Vaikeepaikee!”. 

3.5.9 Uuden lämpöpumpun lisääminen

1. Avaa kolmen palkin valikko.


2. Avaa valikko nuolesta, ja valitse Hallitse käyttöliittymiä.	
Android	**iOS**

3. Valitse Lisää uusi. Määritä yhteys aiemmin annettujen ohjeiden mukaisesti.	4. Kun uusi lämpöpumppu on lisätty, voit vaihtaa lämpöpumppua vasemman reunan valikosta.

3.6 Modbus TCP/IP -yhteyden käyttöönotto

Käyttöönotto koostuu seuraavista vaiheista:

1. Vaihda Teltonika-yhdyskäytävän IP-asetuksia (jos on).
2. Vaihda EasyAce Hubin WAN IP -osoitetta.
3. Kytke asiakaspuolen Modbus-kaapeli EasyAce Hubin WAN-liittimeen.
4. Muokkaa Modbus-parametreja yhteyslistan perusteella. Yhteyslista toimitetaan erillisenä asiakirjana.

3.7 Muuta Teltonika-yhdyskäytävän IP-asetuksia



Teltonika TRB140 ver. 1

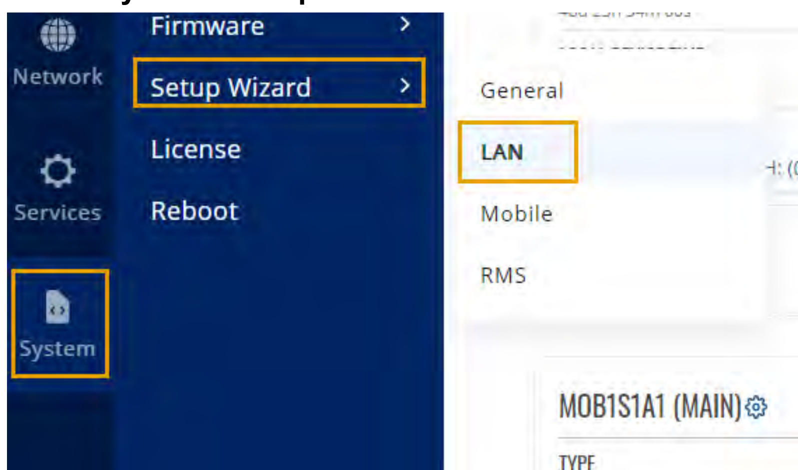
Joissain tapauksissa, kuten master–slave-käytössä, Teltonika-yhdyskäytävän IP-asetuksia on muutettava etäyhteyttä varten.

Teltonika-yhdyskäytävän asetusten avaaminen

1. Aseta kannettavan tietokoneen IP-osoitteeksi 192.168.2.xxx.
2. Yhdistä tietokone Teltonika-yhdyskäytävään Ethernet-kaapelilla.
3. Siirry verkkoselaimella yhdyskäytävän kannessa olevaan IP-osoitteeseen: 192.168.2.1.
4. Kirjaudu sisään yhdyskäytävän kannessa olevilla tunnuksilla.
5. Sinua pyydetään vaihtamaan salasana. Vaihda salasanaksi **Qw56pomz**.

LAN-asetukset

1. Valitse **System**→**Setup wizard**→**LAN**.



Teltonika_system_setup_wizard_LAN ver. 1

2. Määritä LAN-asetukset:

Asetus	Arvo
IPv4 address	10.20.30.1
IPv4 netmask	255.255.255.0

3. Aseta DHCP-alue:

Asetus	Arvo
Enable DHCP	Enable
Start IP	10.20.30.200

Asetus	Arvo
End IP	10.20.30.254
Lease time	12 hours

4. Paina **Next**, kunnes ohjattu toiminto on valmis. Paina **FINISH**.

Yhdyskäytävä käynnistyy uudelleen. Lämpöpumput, joiden osoite on 10.20.30.1-alueella, voivat muodostaa yhteyden yhdyskäytävään.

3.8 EasyAce Hubin WAN IP -osoitteen vaihtaminen

Yhteyden muodostaminen hubin Wi-Fi-verkkoon

Muodosta yhteys EasyAce Hubin Wi-Fi-verkkoon.	
Android	**iOS**
Wi-Fi Käytössä Nykyinen verkko Kotiverkko Yhdistetty Käytettävissä olevat verkot EasyAce H-1234-ABCD-EFGH	No SIM 12.32 Settings Wi-Fi Edit Wi-Fi EasyAce H-F079-F244-5930

Anna EasyAce-verkon salasana, ja vahvista painamalla Yhdistä. ● **Salasana on laitteen mukana toimitetussa tarrassa sekä hubin takana olevassa tarrassa.**
EasyAce H-1234-ABCD-EFGH Salasana ●●●●e

WAN IP -osoitteen vaihtaminen

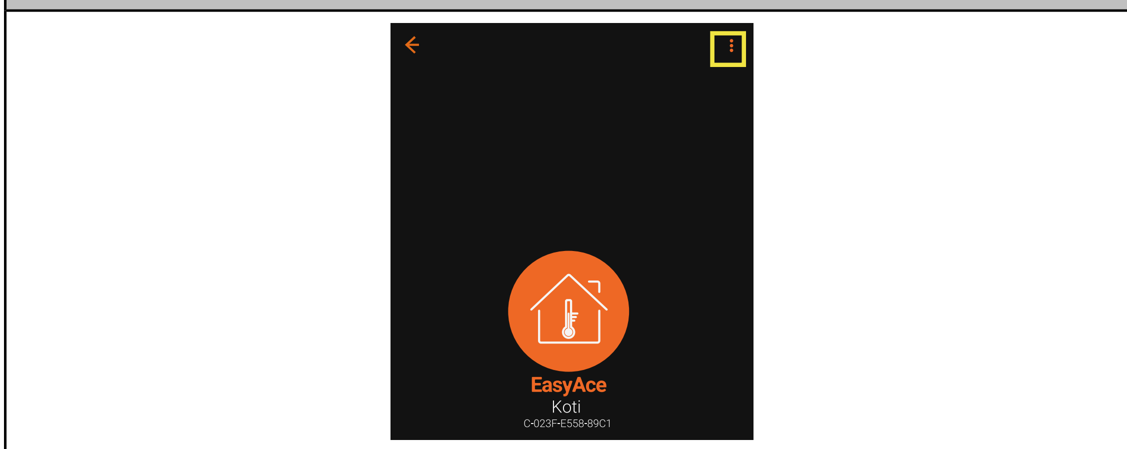


Jos yhteys hubin Wi-Fi-verkkoon katkeaa, yhdistä mobiililaite uudelleen hubiin ja jatka asetusten muuttamista.

Käynnistä ensin EasyAce-sovellus.

1. Avaa kolmen palkin valikko.


2. Avaa valikko nuolesta, ja valitse Hallitse käyttöliittymiä.	
Android	**iOS**
Koti C-023F-E558-89C1 Hallitse käyttöliittymiä Koti C-023F-E558-89C1	EasyAce 3.4.3 C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Hallitse käyttöliittymiä Asetukset

3. Avaa valikko oikeasta yläkulmasta.


4. Valitse valikosta EasyAce Hub.	
Android	**iOS**
Kieli Demo Varmuuskopioi Palauta varmuuskopiosta EasyAce Hub Tietoja sovelluksesta Lopeta	Asetukset Kieli ja sijainti Yhteys EasyAce Hub

5. Valitse valikossa näkyvä EasyAce Hub.	
Android	**iOS**
En näe Hubiani Paina saadaksesi apua Muokkaa osoitetta manuaalisesti EasyAce Hub H-53B2-0E1D-7E66 192.168.17.1	IP tai DNS-nimi 192.168.17.11 Oletusyhdyskäytävä 80 EasyAce Hub H-2FF4-8636-8E84

6. Valitse valikossa näkyvä EasyAce Hub.
En näe Hubiani Paina saadaksesi apua Muokkaa osoitetta manuaalisesti EasyAce Hub H-53B2-0E1D-7E66 192.168.17.1

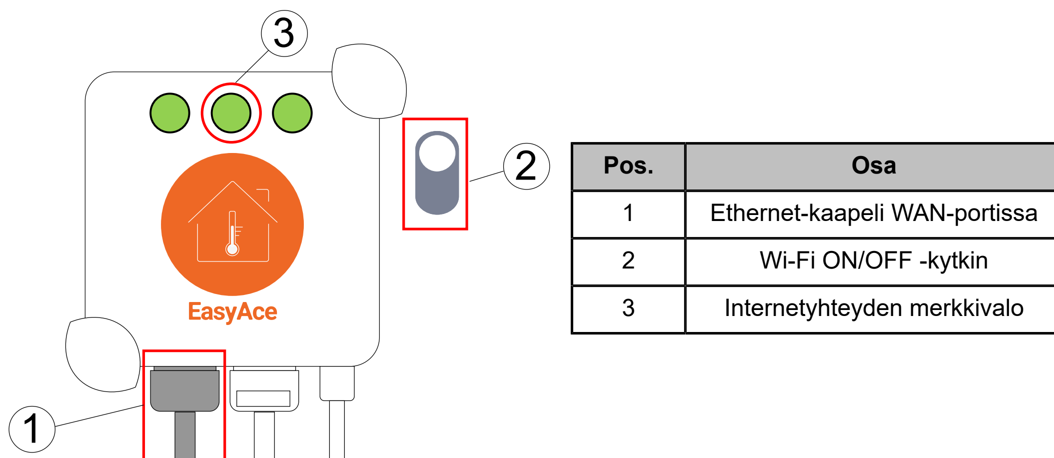
7. Valitse Määritä kiinteän IP:n asetukset.	
Android: Valitse Määritä kiinteän IP:n asetukset.	**iOS Valitse Ethernet WAN tai Wi-Fi WAN.**
Nykyiset asetukset DHCP: Käytössä IP: - Oletusyhdyskäytävä: DNS: - Määritä kiinteän IP:n asetukset	Ethernet WAN Yhdistä Hub kiinteään verkkoon Wi-Fi WAN Yhdistä Hub olemassa olevaan Wi-Fi-verkkoon Wi-Fi-tukiasema Yhdistä muita laitteita Hubin Wi-Fi-verkkoon

8. Aseta WAN IP -asetukset.	
Android **Vahvista napauttamalla OK.**	**iOS**
Kiinteän IP:n asetukset IP-osoite Aliverkon peite Oletusyhdyskäytävän IP-osoite DNS (välimerkkieroteltu) PERUUTA OK	Yhteys Yhdistetty DHCP Ei käytössä IP 10.20.30.112 Aliverkon peite 255.255.255.0 Oletusyhdyskäytävä 10.20.30.1 DNS 8.8.8.8

Esimerkki WAN IP -asetuksista (Android)	Esimerkki WAN IP -asetuksista (iOS). Tarkista, että Staattinen IP -asetus on oikealla (eli päällä). Vahvista napauttamalla OK.
Kiinteän IP:n asetukset IP-osoite 10.20.30.11 Aliverkon peite 255.255.255.0 Oletusyhdyskäytävän IP-osoite 10.20.30.1 DNS (välimerkkierotelu) 8.8.8.8 PERUUTA OK	Hubin IP-asetukset Staattinen IP IP 10.20.30.11 Aliverkon peite 255.255.255.0 Oletusyhdyskäytävän IP-osoite 10.20.30.1 DNS (välimerkkierotelu) 8.8.8.8 PERUUTA OK

Jos muutos onnistui, näytöllä näkyy teksti **Yhteyden vaihto onnistui**.

3.9 Asiakaspuolen Modbus-kaapelin kytkeminen EasyAce Hubin WAN-liittimeen



Pos.	Osa
1	Ethernet-kaapeli WAN-portissa
2	Wi-Fi ON/OFF -kytkin
3	Internetyhteyden merkkivalo

Kytke asiakaspuolen Modbus-kaapeli EasyAce Hubin WAN-liittimeen (pos. 1).

- Tarvittaessa poista EasyAce Hubin Wi-Fi käytöstä sivukytkimestä (pos. 2).
- Yhteys on valmis, kun internetyhteyden merkkivalo (pos. 3) palaa vihreänä.

3.10 Master–slave-ohjauksen käyttöönotto

Master–slave-käytössä yhden lämpöpumpun ohjain säätää 1–4 muuta lämpöpumppua. Jos järjestelmässä on tiedonsiirtohäiriö, lämpöpumput toimivat itsenäisesti.

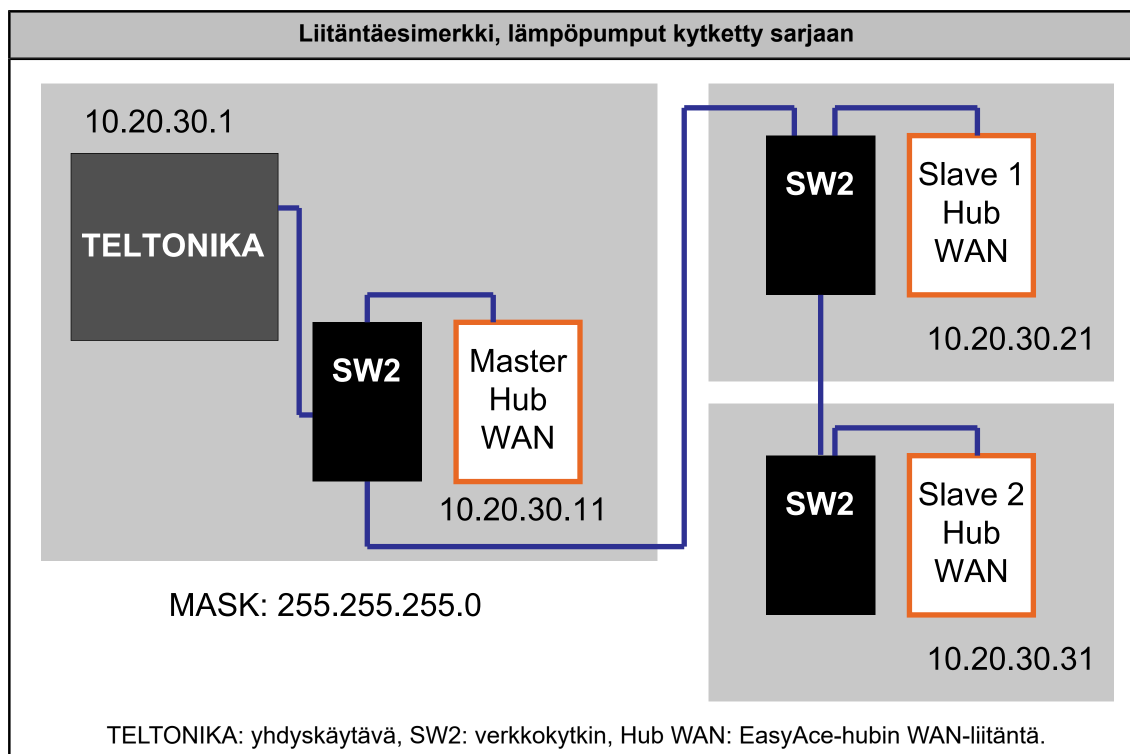
Master–slave-ohjauksen käyttöönotto

1. Muuta Teltonika-yhdyskäytävän IP-asetuksia, katso aihetta koskeva kappale.
2. Vaihda EasyAce Hubin WAN IP -osoite, katso aihetta koskeva kappale.
3. Aseta slave-lämpöpumput etäohjaustilaan.

4. Ota Master–slave-ohjaus käyttöön master-lämpöpumpusta.

Liitännät

Liitäntäesimerkki, lämpöpumput kytketty sarjaan



TELTONIKA: yhdyskäytävä, SW2: verkkokytkin, Hub WAN: EasyAce-hubin WAN-liitäntä.

Kunkin lämpöpumpun EasyAce-hub on kytketty verkkokytkimeen (SW2). Lämpöpumput voi kytkeä sarjaan tai tähteen, kunhan ne ovat samassa verkossa.

- Kytke Teltonika-yhdyskäytävä master-lämpöpumpun verkkokytkimeen (SW2).
- Kytke kunkin orjalämpöpumpun verkkokytkin (SW2) joko masterin verkkokytkimeen tai toisen orjan verkkokytkimeen.

Lämpöpumpun IP-asetukset

Lämpöpumppujen on oltava samalla IP-osoitealueella tiedonsiirtoa varten.

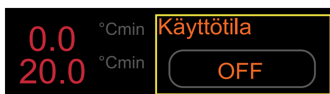
Lämpöpumppu	IP-asetus
Master	10.20.30.11
Slave 1	10.20.30.21
Slave 2	10.20.30.31
Slave 3	10.20.30.41
Slave 4	10.20.30.51

Slave-lämpöpumpun asettaminen etäohjaustilaan

1. Ota slave-lämpöpumppuun yhteys EasyAce-sovelluksella.
2. Avaa järjestelmävälilehti.



3. Paina käyttötilapainiketta.



4. Valitse Automaatti.

Master–slave-käytön käyttöönotto master-lämpöpumpussa

Muokkaa master-lämpöpumpun asetuksia joko ohjauspaneelista tai etänä EasyAce-sovelluksella.

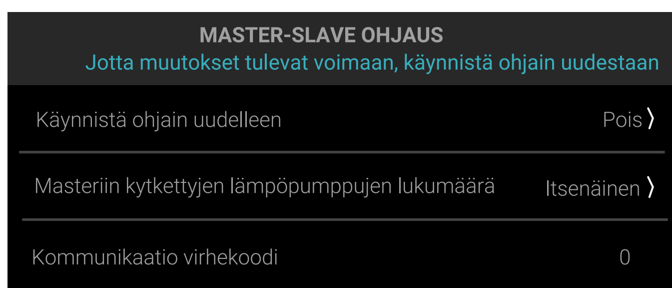
1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Vieritä näkymän alaosaan, ja napauta **Asetukset.**

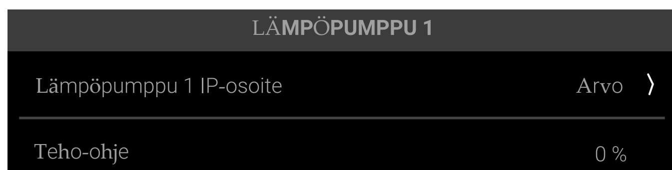


3. Valitse **Master–Slave ohjaus.**
   - Master–slave-ohjausvalikko avautuu.



4. Valitse **Masteriin kytkettyjen lämpöpumppujen lukumäärä**. Anna slave-lämpöpumppujen lukumäärä (korkeintaan 4).

   Kunkin slave-lämpöpumpun kohdalle ilmestyy uusi valikkokohta.
5. Anna kunkin slave-lämpöpumpun IP-osoite.
   a. Napauta lämpöpumppua 1, 2, 3... Master–Slave-ohjausvalikossa.
   b. Aseta slave-lämpöpumpun IP-osoite.



6. Vaihda asetuksen **Käynnistä ohjain uudelleen** asetukseksi **Päällä**.

Jos kaikki on uudelleenkäynnistyksen jälkeen OK, orjalämpöpumppujen valikossa näkyy *Tiedonsiirto OK*.

4 Käyttö

4.1 Ohjauspaneeli

Lämpöpumppua käytetään ohjauspaneeliin, mobiililaitteeseen tai tietokoneelle asennetulla EasyAce-sovelluksella. Käyttöliittymän ulkoasussa voi olla pieniä eroja eri laitteiden välillä.

Ylävalikko



Top menu row ver. 2

Siirry näkymästä toiseen ylävalikkoriviltä. Välilehdeltä toiselle pääsee myös pyyhkäisemällä vasemmalle tai oikealle.

- **Järjestelmänäkymässä** on yksinkertaistettu kaavio lämpöpumppujärjestelmästä.
- **Piirit-näkymässä** on yleiskuva lämpöpumpun kylmäainepiireistä.
- **Käyttöönotto-näkymä** on käytössä lähinnä käyttöönoton yhteydessä. Käyttöönottoasetukset saa näkyville milloin vaan Laiteasetuksista (katso *Käyttöönottoasetusten avaaminen*).

Kolmen palkin valikko

Avaa valikko napauttamalla kuvaketta, jossa on kolme palkkia.



Kolmen palkin valikosta voi käyttää seuraavia toimintoja:

Kohde	Kuvaus
Laiteasetukset	Kaikki lämpöpumpun laiteasetukset. • PC-versiossa kirjoitettu isoin kirjaimin.
Sovellusasetukset	PC-versiossa merkitty hammasrattaalla. • Kieliasetukset • Käyttäjähallinta • Paikallis- ja pilvikäytön asetukset
Hälytykset ja hälytyshistoria	• Järjestelmässä käynnissä olevat hälytykset • Aktiivisten hälytysten kuittaaminen • Hälytyshistoria
Yhteyksien hallinta	• Näytettävän lämpöpumpun valitseminen • Lämpöpumppujen lisääminen ja poistaminen • Lämpöpumppujen nimen vaihtaminen
Tarkista päivitykset	Voit tarkistaa päivitykset käsin.
Ohjaimen ja yhteyden tila	Tarkastele, kuinka monta ohjainta on havaittu ja kuinka monta objektia näytetään.

Kohde	Kuvaus
Ota yhteyttä	Verkkolomake bugien ilmoittamista, avun pyytämistä ja muita yhteydenottoja varten.

Valikoiden ja asetusarvojen avaaminen

Jos otsikossa on nuoli, otsikkoa napauttamalla avautuu otsikkoon liittyvä asetusvalikko.



Muokattavien asetusten vieressä on sulkumerkki. Avaa asetuksen muokkausikkuna napauttamalla sulkumerkkiä.



Lämpöpumpun käynnistäminen

1. Avaa järjestelmävälilehti.



2. Paina käyttötilapainiketta.



3. Valitse käyttötila.

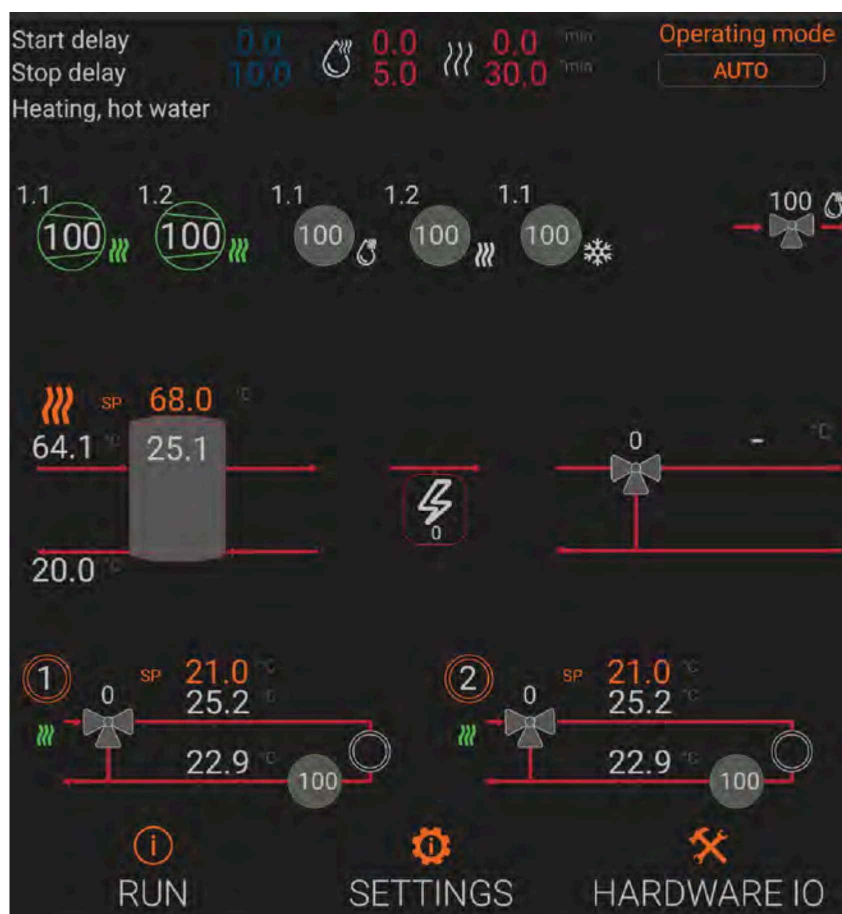
- **Paikallinen:** Vain lämpöpumpun oma ohjain voi säätää lämpöpumppua. Valitse vaihtoehto, jos lämpöpumppuja on vain yksi.
- **Automaatti:** Valitse automaatti, jos käytössä on kaskadikytkentä (vähintään kaksi lämpöpumppua).

Lämpöpumpulla on nyt käynnistymislupa. Kompressori käynnistyy vain, kun lämmitystä tarvitaan.

4.2 Järjestelmä-välilehti

Järjestelmänäkymässä on yksinkertaistettu yhteenveto lämpöpumppujärjestelmästä. Näkymän sisältö riippuu järjestelmän kokoonpanosta. Näkymässä voit käynnistää lämpöpumpun tai tarkastella lisäasetuksia.

Ylärivillä näkyy tuotettu jäähdytysteho (sinisellä, vasemmalla) ja lämmitysteho (punaisella).



Symbolit

Kompressori	Pumppu	Venttiili	Lisälämpö	Lämmityspiiri

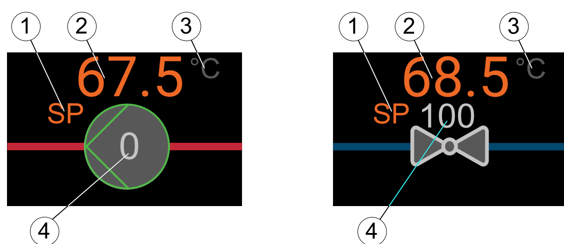
Tilojen lämmitys	Käyttöveden lämmitys	Vapaajäähdytys	Käsiajo	Virhetilanne

Käyttötilapainike

Anna lämpöpumpulle käyntilupa painamalla oikeassa yläkulmassa olevaa käyttötilapainiketta.

Kompressorit, pumput ja venttiilit

Järjestelmään kytketyt ja käyttöönotetut kompressorit, pumput ja venttiilit näkyvät järjestelmänäkymässä. Tarkastele komponentin tietoja ja asetuksia napauttamalla sen kuvaketta.



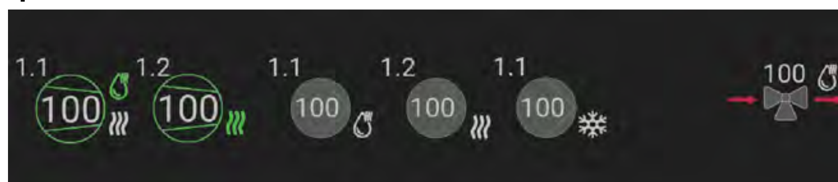
Pos.	Kohde
1	Käyttötila ● SP: asetusarvo ● Käsikuvake: manuaalinen
2	Asetusarvo
3	Asetusarvoyksikkö. Teho-ohjatuissa pumpuissa arvo on °C:ina.
4	Komponentin tila: pumpun nopeus tai venttiilin asento.

Komponentin tila

Komponenttien tila ilmaistaan värikoodein.

Väri	Tila
Harmaa	Odotus
Vihreä	Käynnissä
Punainen	Häiriö

Lämpöpumpun laitteet



Lämpöpumpun laitteet on järjestetty samalle riville. Jos järjestelmässä on useita lämpöpumppuja, kullakin on oma rivinsä. Lämpöpumpun kompressorit näkyvät ensin, sitten pumput ja sen jälkeen vaihtoventtiili, jos on.

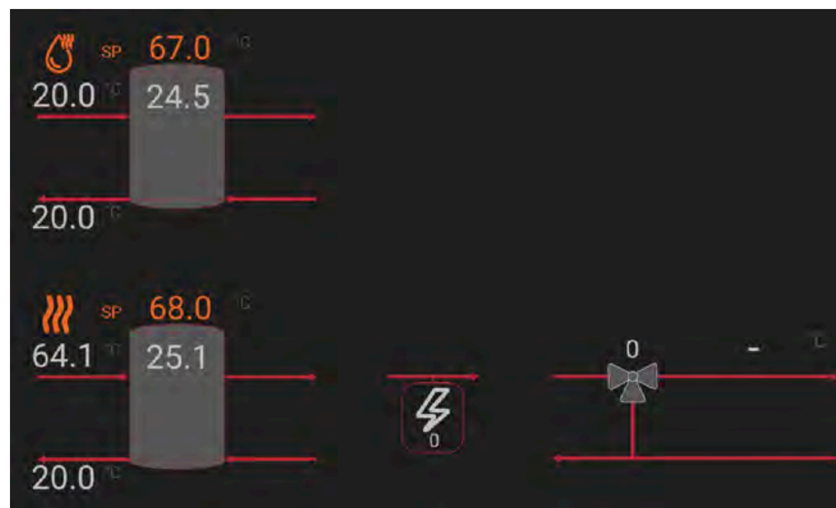
Kuvakkeiden yläpuolella olevat luvut osoittavat lämpöpumpun ja kompressorikoneikon, johon laite kuuluu.

- Ensimmäinen numero (**1**.1) osoittaa lämpöpumpun ja toinen (1.**1**) kompressorikoneikon.
- Esimerkki: Laitteet, joissa on 1.1, kuuluvat lämpöpumpun 1 koneikkoon 1.

Kunkin laitteen oikealla puolella ovat laitteen toimintokuvakkeet, jotka osoittavat, mitä laite kulloinkin tekee.

- Jos tehtävä on käynnissä, kuvake muuttuu vihreäksi.
- Kompressorit voivat lämmittää tiloja (aaltoviivakuvake), käyttövettä (vesitippakuvake) tai kumpaakin.

Varaajat



Jos asennettu, käyttövesivaraaja näkyy päällä ja lämmitysvaraaja alla. Varaajan kuumin mitattu lämpötila näkyy varaajan sisällä ja asetusarvo varaajan yläpuolella.

- Myös tulo- ja menolämpötilamittaukset näkyvät.
- Vasen puoli on lämpöpumpun puoli ja oikea puoli lämmityskohteiden (käyttöveden, lämmityksen) puoli.

Lisälämmitin

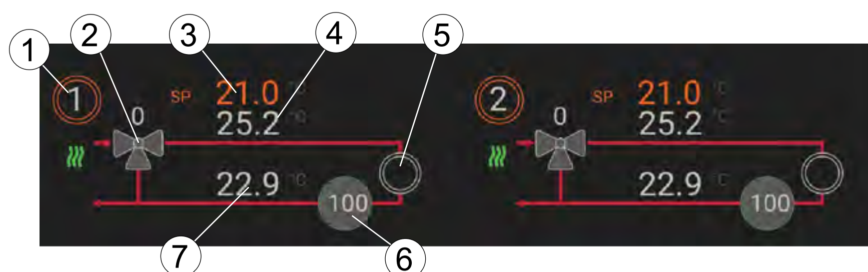
Sekä käyttövesipiirissä että tilojen lämmityspiirissä voi olla lisälämmittimiä (merkitty salamalla). Lämmitysvaraajakuvassa tilojen lämmityksessä näkyy lisälämmitin asennettuna varaajan jälkeen. Lämmitin voi olla myös varaajan sisällä tai ennen varaajaa.

Syöttösekoitusventtiili

Jos tilojen lämmityksessä on syöttösekoitusventtiili, venttiili näkyy täällä.

- Lämmitysvaraajakuvassa venttiili näkyy lisälämmittimen jälkeen.

Säätöpiirit



Säätöpiirit ovat yleensä lämmityspiirejä, mutta ne voivat olla myös jäähdytyspiirejä tai yhdistettyjä lämmitys- ja jäähdytyspiirejä. Piireille on annettu yksinkertaistetut piirikaaviot.

Pos.	Kohde	Pos.	Kohde
1	Piirin numero	5	Lämmityspiiri
2	Säätöventtiili	6	Pumppu

Pos.	Kohde	Pos.	Kohde
3	Menolämpötila-asetus	7	Paluulämpötilamittaus
4	Menolämpötilamittaus		

Käyntiluvat, Asetukset ja Laitteiston IO

Näytön alalaidassa olevista painikkeista pääsee lisäasetuksiin.

	**Asetukset-painikkeesta** voi tarkastella kaikkia laitteen asetuksia.
	**Laitteiston IO -painikkeesta** pääsee tulo- ja lähtöasetuksiin.
	**Käyntiluvat-painikkeesta** saa yhteenvedon yleisistä lämmitys- ja jäähdytysmittauksista. Huoltokäyttäjät voivat säätää esimerkiksi raja-arvoja, asetuksia sekä käynnistys- ja pysäytysviiveitä. Katso *Käyntiluvat.*

Käynnistysviive ja pysäytysviive

Käynnistys- ja pysäytysviive näkyvät näkymän yläosassa asteminuutteina.

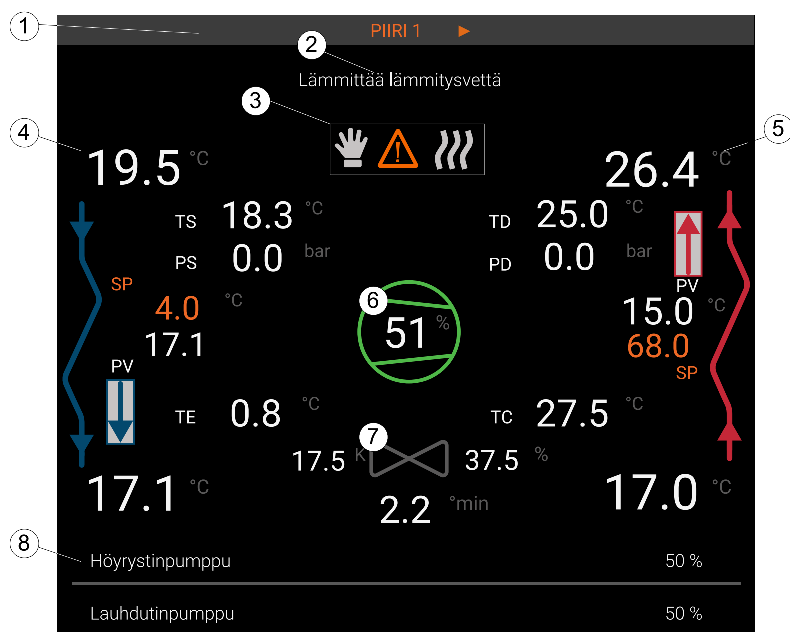
Esimerkiksi jos pysäytysviive on 30Cmin ja lämpötila on yhden asteen asetusarvon alapuolella, lämpöpumppua aletaan sammuttaa 30 minuutin kuluttua. Jos lämpötila on 10 asetta asetusarvon alapuolella, lämpöpumppua aletaan sammuttaa 3 minuutin kuluttua.



Nopeuta muutosta muuttamalla jäljellä olevaa viivettä. Valitse Käyntiluvat → Lämmitys (tai jäähdytys) → Viivettä jäljellä.

4.3 Piirit-välilehti

Piirit-välilehdellä on yleiskuva lämpöpumpun kylmäainepiireistä. Jos lämpöpumpussa on useita piirejä, kullakin piirillä on näkymässä oma osionsa.



Pos.	Kohde	Pos.	Kohde
1	Piirin numero ja linkki piirin asetuksiin	5	Lämpimän puolen prosessiarvot
2	Käytössä oleva käyttötila	6	Kompressorit ja niiden virtalähdöt
3	Laitteen tila	7	Paisuntaventtiilin arvot, katso alta
4	Kylmän puolen prosessiarvot, katso alta	8	Pumpun tämänhetkinen kierrosluku

Tilasymbolit

Lämpöpumpun tila ilmaistaan kuvakkeilla.

Lämmitysveden menovirtauksen kohde

Tilojen lämmitys	Vapaajäähdytys (optio)	Käyttöveden lämmitys

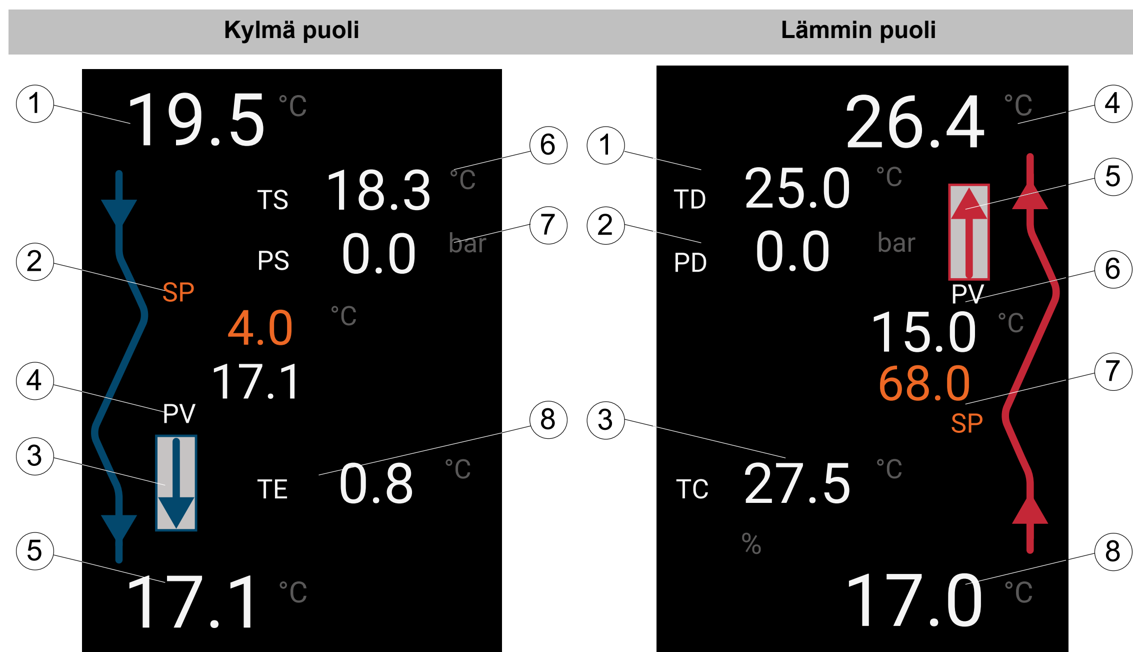
Tila

Virhetilanne	Komponentti on käsiohjauksessa	Sähkövastus aktiivinen

Virhetilanteessa tarkista hälytykset painamalla virhekuvaketta. Tarvittaessa ota yhteyttä asiakaspalveluun.

Jäähdytys- ja lämmityspiirit

Oransseja asetusarvoja voi muuttaa napauttamalla arvoa.



Pos.	Teksti	Kuvaus
1		Höyrystimen tulolämpötila
2	SP	Asetusarvo
3		Ohjaukseen käytetty mittaus (katso alta)
4	PV	Prosessiarvo (mittaus)
5		Höyrystimen lähtölämpötila
6	TS	Imulämpötila
7	PS	Imupaine
8	TE	Höyrystimen lämpötila

Pos.	Teksti	Kuvaus
1	TD	Kuumakaasun lämpötila
2	PD	Lauhdutinpaine
3	TC	Lauhtumislämpötila
4		Lauhduttimen lähtölämpötila
5		Ohjaukseen käytetty mittaus (katso alta)
6	PV	Prosessiarvo (mitattu arvo)
7	SP	Asetusarvo
8		Lauhduttimen tulolämpötila

Ohjaavan mittauksen kuvakkeet



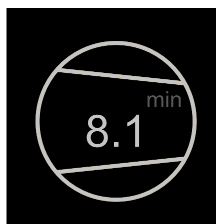
Jos piirille valittu ohjaava mittaus ei ole saatavilla, järjestelmä käyttää seuraavaa saatavilla olevaa mittausta ohjaukseen.

Lämpimän ja kylmän puolen ohjaava mittaus ilmaistaan kuvakkeella piirin siksakviivan vieressä.

Kylmä puoli		Lämmin puoli	
Kuvake	Kuvaus	Kuvake	Kuvaus
	Kylmäpiirin lämpötila		Lämpimän piirin lämpötila
	Kylmän puolen tulolämpötila		Lämpimän puolen tulolämpötila
	Mitoittava menolämpötila		Lämpimän puolen menolämpötila
TE	Höyrystimen lämpötila	TC	Lauhtumislämpötila
		B	Lämmitysvaraaja

Kompressorit

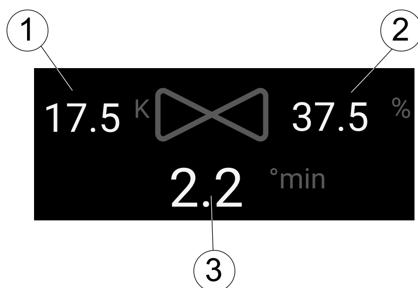
Kunkin kompressorin kulloinenkin teho ilmaistaan prosentteina (lukuarvo kompressorin kuvakkeen sisällä). Vaihtoehtoisesti näkyvissä voi olla kompressorin lepoaika.



Kompressorien värikoodit näkyvät taulukossa alla.

Väri	Tila
Harmaa	Ei valmis käynnistykseen
Valkoinen	Valmis käynnistykseen
Vihreä	Käynnissä
Punainen	Hälytys

Paisuntaventtiili



Pos.	Kohde
1	Tulistuminen
2	Paisuntaventtiilin asento
3	Piirin virtaviive asteminuuteissa. ● Näkyy, jos käyttötila on Lämmitys ja käyttövesi.

4.4 Käyntilupavalikko

Avaa valikko Järjestelmävälilehdellä napauttamalla **Käyntiluvat**.

Järjestelmä | Yleiskuva | Piirit

Käyntiluvat ▶

Käyttötila	Pois 〉
Laitteen tila	Käynnistä valitsemalle käyttötilaksi "Päälle"
Teho-ohje	0 %

Lämmitys ▶

Ulos	20.0 °C
Sisään	20.0 °C
Ohjaavan mittauksen lähde	N/A
Ohjaava lämpötila	-
Asetusarvon lähde	Vakiolämpötila
Pysäytysraja	68.0 °C
Lämmitysasetus	68.0 °C
Käynnistysraja	67.0 °C

Osiot

Käyntilupavalikko on jaettu osioihin. Muuta osion asetuksia napauttamalla osion otsikkoa.

Osioiden sisältö (riippuu järjestelmän kokoonpanosta):

- käyntiluvat
- lämmitys
- jäähdytys
- lämmitysvaraaja
- käyttövesivaraaja
- jäähdytysvaraaja

Käyntiluvat

Anna lämpöpumpulle käyntilupa muuttamalla **Käyttötila-asetusta**.

Laitteen tila -kohdasta näkyy lämpöpumpun tämänhetkinen toimintatila, esimerkiksi onko pumppu pois päältä.

Lämmitysosio ja jäähdytysosio

Ulos: Lämpimän tai viileän puolen menolämpötila.

Sisään: Lämpimän tai viileän puolen tulolämpötila (paluulämpötila).

Ohjaavan mittauksen lähde: Ohjaavan mittauksen lähde on mittaus, jonka perusteella automaatio ohjaa lämpöpumpun toimintaa. Mittaus voi olla lämpötila-anturin lukema (lämmitysvaraaja, lämmityspiiri, järjestelmän lämpötila sisään/ulos) tai ulkoinen lämpötilaviesti.

Ohjaava lämpötila: Lämpötila-arvo (mittaus, ulkoinen tulo), jonka perusteella automaatio säätelee lämpöpumppua.

Asetusarvon lähde: Järjestelmä, tuloviesti tai toiminto, joka määrittää käytössä olevan asetusarvon.

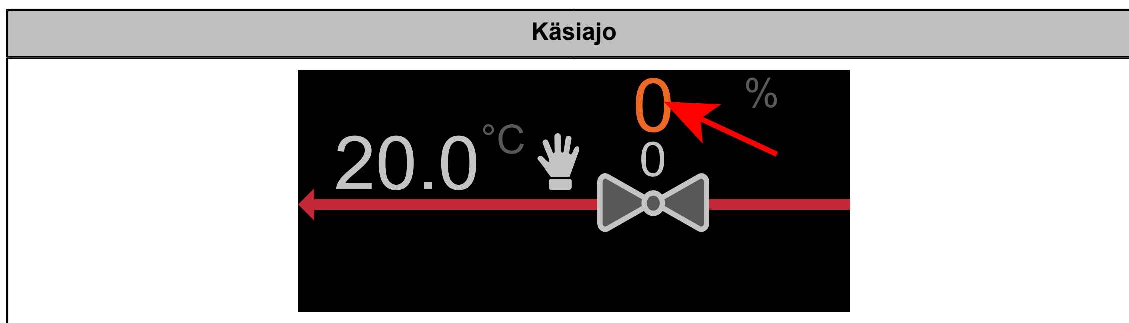
Lämmityksen asetusarvo tai Jäähdytyksen asetusarvo: Lämpimän tai viileän puolen menolämpötilan tavoitearvo.

4.5 Kompressorien, pumppujen ja venttiilien tarkastelu

Komponenttien tarkastelu Järjestelmänäkymässä

Avaa yksittäisen pumpun tai venttiilin asetukset napauttamalla komponentin kuvaketta.	Komponentin asetusvalikko avautuu näyttöön.
68.5 °C 20.0 °C SP 100	VENTTIILIOHJAIN Kytkentä Käsiajo Ohjauksen yläraja Ohjauksen alaraja

Käsiajo
Komponentteja voi käyttää käsiajolla. Kun käsiajo on valittu, teksti **SP** (asetusarvo) korvautuu käsikuvakkeella. Syötä komponentin ohjausarvo käsin napauttamalla asetusarvoa.

Käsiajo


Komponenttien tarkastelu asetuksista

Asetusnäkymässä komponenttien käyttötapaa voi muuttaa.

- Piiri: komponentti on käytössä vain tietyssä piirissä.
- Yhteinen: kahdella tai useammalla piirillä on yhteinen komponentti.

1. Avaa järjestelmävälilehti.
2. Vieritä alas näkymän loppuun asti, ja napauta **Asetukset.**
3. Napauta Asetukset-valikossa sitä järjestelmän osaa, jossa komponentti sijaitsee, kuten höyrystin, lauhdutin tai lämmityspiirit.

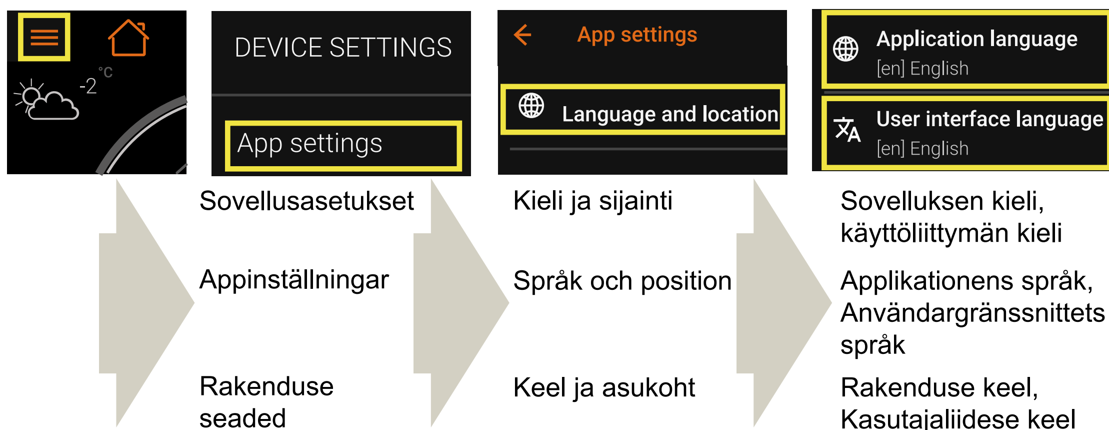
4.6 Kielen vaihtaminen

1. **Avaa valikko napauttamalla kuvaketta, jossa on kolme palkkia.**	**2. Valitse valikosta Sovellusasetukset.**
Järjestelmä Piirit	Koti C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Sovellusasetukset PC-versiossa sovellusasetukset on merkitty hammasrattaalla.

3. Valitse Kieli ja sijainti.	**4. Valitse Sovelluksen kieli.**
Sovellusasetukset Kieli ja sijainti Yhteys Käyttäjät	Kieli ja sijainti Sovelluksen kieli [fi] suomi Käyttöliittymän kieli [fi] suomi Sijainti Automaattinen

5. Valitse kieli luettelosta.	6. Tarkista, että kieli on oikein myös **Käyttöliittymävalikossa**.

Näyttötekstit eri kielillä



4.7 Hälytykset ja hälytyshistoria

Virhe- ja hälytystilanteissa **Piirit-välilehdellä** näkyy virhetilannekuvake.

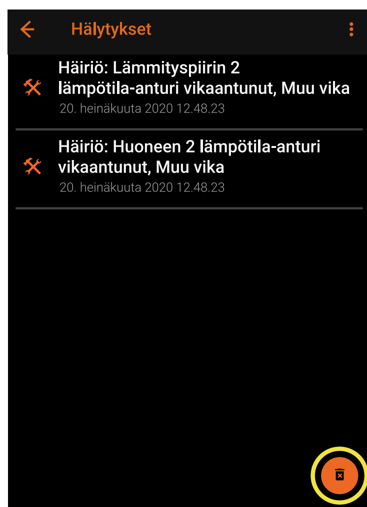


Aktiivisten hälytysten katselu

Jos hälytys on päällä, avaa **Hälytysnäkymä** napauttamalla **Piirit-välilehden** virhetilannekuvaketta.

Hälytyksiin ja hälytyshistoriaan pääsee myös päävalikosta.

1. Avaa valikko, jossa on kolme palkkia.	2. Valitse Hälytykset tai Hälytyshistoria.
Järjestelmä Piirit	Koti C-023F-E558-89C1 LAITEASETUKSET Sovellusasetukset Hälytykset 2 Hälytyshistoria

Kun tarkastelet aktiivisia hälytyksiä, tarkista hälytysten syy ja nollaa oikeasta alakulmasta.


4.8 Hälytysluettelo

Hälytystasot

Taso	Kuvake	Toiminta
Varoitus		Varoitus kuittautuu automaattisesti tai muuttuu hälytykseksi tietyissä olosuhteissa (kuten varoituksen toistuessa).
Hälytys		Hälytys on kuitattava käsin.
Häiriö		Häiriö on anturihäiriö tai muu ongelma, jonka takia lämpöpumppu ei pysähdy (yksinkertainen ilmoitus).

Anturivirheet, varoitukset ja hälytykset

Useimmiten anturihälytys tarkoittaa viallista anturia, joka on vaihdettava. Vain hälytykset ja ilmoitukset, jotka vaikuttavat lämpöpumpun toimintaan, on lueteltu alla.

Häiriö	Lämpöpumpun toiminta
Lämmityspiirin 1 (2, 3) lämpötila-anturi vikaantunut	Lämpöpumppu toimii ikään kuin lämmityspiiriä ei olisi.
Käyttövesivaraajan lämpötila-anturi A (B, C) vikaantunut	Lämpöpumppu toimii ikään kuin käyttövesivaraajaa ei olisi.
Ulkoisen lämmönlähteen lämpötila-anturi vikaantunut	Ulkoisen lämmönlähteen pumppu käy täydellä teholla.

Varoitus tai hälytys	Lämpöpumpun toiminta
Kuumakaasulämpötila-anturi vikaantunut	Jos anturi on viallinen, varoitusta seuraa ’kriittinen anturivika’.
Kriittinen anturivika	Kompressori pysähtyy. Jos varoitus toistuu, se on on kuitattava käsin.
Imukaasulämpötila-anturi vikaantunut	

Yleiset varoitukset ja hälytykset

Varoitus tai hälytys	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Invertteri uudelleenkäynnistysvaihe	Invertteri käynnistyy uudelleen.	Toimenpiteitä ei vaadita.
Lauhdutin kuuma	Lauhduttimen tulolämpötila on liian korkea.	Lisää virtausta.
Lauhdutin kylmä	Lauhduttimen tulolämpötila on liian matala.	Pienennä virtausta.
Tulistus matala	Viallinen paisuntaventtiili tai kompressori ei käynnisty.	
Kuumakaasu kuuma Invertteri kuumakaasu kuuma	Keruuliuoksen lämpötila höyrystimessä liian matala. Veden lämpötila lauhduttimessa liian korkea. Kylmäainevuoto. Viallinen paisuntaventtiili.	Tarkista ja säädä tulo- ja lähtölämpötilat. ● Höyrystin: keruuliuos sisään. ● Lauhdutin: lämmitysvesi ulos. Tarkista vuodot. Tarkista, onko paisuntaventtiili vaurioitunut.
Kuumakaasu kylmä Invertteri kuumakaasu kylmä	Kompressori ei käy. Kompressoriin pääsee nestemäistä kylmäainetta.	Tarkista anturit. Tarkista paisuntaventtiilin säätö.
Kompressori yhteysvika Invertteri yhteysvika	Rikkoutunut invertteri tai väyläkaapeleita irti. Rikkoutunut ohjausyksikkö tai johtimia irti.	Tarkista virtakytkennät. Käynnistä invertteri ja lämpöpumppu uudelleen.
Kompressori käynnistinlaite vikaantunut	Invertteri-, pehmokäynnistin- tai kontaktorivika.	
Kompressori ei käynnisty	Rikkoutunut invertteri tai kaapeleita irti. Sulake lauennut tai kontaktori rikkoutunut.	
Invertteri ylivirta	Kompressori käyttöalueen ulkopuolella tai rikkoutunut. Virransyöttöongelma.	
Invertteri IGBT ylilämpö	Invertterivika.	
Invertteri moottorin ohjaushäiriö		
Invertteri vaihevika Invertteri tehomoduuli ylilämpö Invertteri tulojännite korkea Invertteri tulojännite epätasapainossa Invertteri tulojännite matala	Invertterin virransyöttöongelma.	
Invertteri DC jännite korkea Invertteri DC jännite matala	Viallinen invertteri.	Vaihda.
Vaihevika	Virransyöttövika. Kompressorin moottori kytketty väärin.	
Simulaatio aktivoitu ohjaimessa	Lämpöpumppua testataan simulaatiotilassa. ● Kompressorin käyttö on estetty, jotta laite ei rikkoudu.	

Varoitus tai hälytys	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Käyttäjän oma hälytys	Ulkoinen (käyttäjän määrittämä) hälytysviesti on käynnissä.	

Yleiset häiriöt

Häiriö	Mahdollinen syy	Korjaustoimenpide
Korkea lauhdutinpaine, painekytkin	Lauhduttimen lämpötila on liian korkea. ● Liian pieni virtaus tai liian korkea lämpötila.	Lisää virtausta.
Invertteri korkeapainekytkin aktiivinen		
Imupaine matala, painekytkin	Kylmäainevuoto, ei virtausta, tai veden lämpötila höyrystimessä liian matala.	
Keruupiiri kylmä		
Jäätymisen esto on käynnissä	Lämmitysveden lämpötila on laskenut alle 5 °C:n, jolloin sähkövastus on kytketty päälle.	Odota, kunnes lämpötila nousee riittävästi.
Keruupiiri kuuma Tulistuksen LTO piiri kuuma	Piirin paine on korkea.	
Lauhdutin virtaus puuttuu	Pumppu ei toimi. Venttiili kiinni.	
Ulkoisen jäähdytysasetusarvon signaalivirhe	Ongelma anturissa tai johdotuksessa. Ongelma ulkoisessa järjestelmässä, josta asetusarvo tulee.	
Ulkoisen teho ohjauksen signaalivirhe	Ongelma johdotuksessa. Ongelma ulkoisessa järjestelmässä, josta viesti tulee.	
Ulkoisen lämmitysasetusarvon signaalivirhe		
Käyttäjän oma mittaus	Anturivirhe: käyttäjän määrittämä anturi on pettänyt.	
Keruupiirin virtaus puuttuu	Viallinen pumppu, venttiili tai virtausmittari.	
Legionellanesto-olosuhteita ei saavutettu	Lämmintä vettä käytetään runsaasti, kun estotoiminto on käynnissä. Lisälämmittimen ongelma: ● Viallinen lämmitin. ● Lämmittimen sulaketta ei kytketty. ● Sähkövastus ei saa riittävästi virtaa.	Tarkista lisälämmittimen ● sulake ● sähkönsyöttö ● termostaatti ● ylikuumenemissuoja
Kaskadiohjauksen yhteysvirhe	Ongelma johdotuksessa. Orjalämpöpumppu sammutettu tai se ei saa virtaa. Ongelma orjalämpöpumpun ohjaimessa.	
Keruupiirin pumpun turvalaitevika	Keruupumpun ylivirta. Pumppuvika tai liian pieni vastus.	
Keruupiiri kylmä	Riittämätön virtaus. Venttiili väärässä asennossa.	Odota, poistuuko ongelma. tarkista venttiilit. Tarkista, onko järjestelmässä tukoksia.

5 Tekniset tiedot

5.1 Lämpöpumpun tekniset tiedot

Laitteiden suorituskyvyssä saattaa olla yksilöllisiä eroja. Erot johtuvat muun muassa lauhdutin- ja höyrystinpiirien nesteiden aineominaisuuksista, lauhdutin- ja höyrystinpiirin lämmönsiirtopintojen likaantumisesta, virtaamista, kompressoreiden yksilöllisistä eroista (standardi EN 12900) asennusvaiheessa tehdyistä kylmäainepiirin säädöistä sekä kylmäainepiirin täytöksestä.

HUOMAA Varmista sulakekoot sähkökuvista. Ota tarvittaessa lisävarusteet (kuten lämmityspiirien pumput) huomioon.

RE 28–48, paino (arvioitu)

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
Paino, kg	303	303	303	303	303

RE 56–96 paino (arvioitu)

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	56	66	76	84	96
Paino, kg	572	572	572	572	572

RE 28–48, vesi- ja liuosliitännät

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
Lauhduttimen liitännät ISO 228 ulkokierre (G)	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Höyrystimen liitännät ISO 228 ulkokierre (G)	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
Suurin sallittu käyttöpaine, bar	10	10	10	10	10

RE 56–96, vesi- ja liuosliitännät

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	56	66	78	84	96
Lauhduttimen liitännät ISO 228 ulkokierre (G)	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4	G 1 1/4
Höyrystimen liitännät ISO 228 ulkokierre (G)	G 2	G 2	G 2	G 2	G 2
Suurin sallittu käyttöpaine, bar	10	10	10	10	10

RE 28–48, sulake

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
Sulakkeet, 3x	25 A	32 A	40 A	40 A	40 A

RE 56–96, sulake

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	56	66	76	84	96
Sulakkeet, 3x	50 A	63 A	80 A	80 A	80 A

RE 28–48, äänitaso, B0/–3, W47/55

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
Kokonais A-painotteinen äänitehotaso (L_{wa}) dB	58,4	58,4	58,9	58,5	56,9

RE 56–96, äänitaso, B0/–3, W47/55

MALLI/NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	56	66	76	84	96
Kokonais A-painotteinen äänitehotaso (L_{wa}) dB	61,3	61	61,9	61,5	62,2

5.2 Lämpöpumppukoneikot

RE

MALLI / NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96
Kompressoreiden lukumäärä	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Kompressorin tyyppi	28	33	38	42	48	28+28	33+33	38+38	42+42	48+48
Kompressoreiden lukumäärä	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Höyrystimien lukumäärä	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2
Lauhduttimien lukumäärä	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2

MALLI / NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
	07	07	07	07	07
Kylmäaine	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Kylmäainepiirien lukumäärä	1	1	1	1	1
Kompressoreiden lukumäärä	1	1	1	1	1
Höyrystimien lukumäärä	1	1	1	1	1
Lauhduttimien lukumäärä	1	1	1	1	1

MALLI / NIMELLISTEHO (kW) 3~, 400 V, 50 Hz, PE	28	33	38	42	48
Kylmäainepiiri EU 517/2014					
Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
Ilmatiiviisti suljettu laite	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä	kyllä
Kylmäaine	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A	R-410A
Kylmäaineen GWP-arvo (lämmitysvaikutus)	2088	2088	2088	2088	2088
Kylmäaineen määrä, g*	4800	4800	4800	4800	4800
Kylmäaineen määrä, kg*	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8
Kylmäaineen määrä, CO_2-ekv. kg*	10022	10022	10022	10022	10022
Korkeapainekytkin					
Korkeapainekatkaisu, bar (g)	45 ± 1,2	45 ± 1,2	45 ± 1,2	45 ± 1,2	45 ± 1,2
Palautumispaine, bar (g)	35 ± 2,0	35 ± 2,0	35 ± 2,0	35 ± 2,0	35 ± 2,0
Kompressori					
Kompressorin tyyppi	scroll	scroll	scroll	scroll	scroll

*Katso aina kylmäainetäytös ensisijaisesti laitteen arvokilvestä. Huomioi myös tarvittaessa asentamisen jälkeen tehdyt täytösmuutokset.

5.3 Suorituskyky



Katso suorituskyky muissa olosuhteissa Oilon Selection Tool -mitoitusohjelmasta (www.oilon.com).

Suorituskyky, B0/–3 (liuos sisään: 0, liuos ulos: –3)

EN 14511

	Vesi sisään, °C	Vesi ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96
Tehollisen sähkövirran syöttö, kW												
B0/−3, W30/35	30	35	6,0	7,3	8,2	9,1	10,6	11,9	14,6	16,4	18,2	21,2
B0/−3, W47/55	47	55	9,2	11,4	12,4	13,6	15,8	18,4	22,8	24,8	27,3	31,5
Jäähdytysteho, kW												
B0/−3, W30/35	30	35	21,5	24,6	28,2	32,1	37,0	43,0	49,2	56,4	64,2	74,0
B0/−3, W47/55	47	55	17,9	21,6	24,3	27,3	31,9	35,9	43,1	48,7	54,6	63,8
Lämmitysteho, kW												
B0/−3, W30/35	30	35	26,8	31,2	35,4	40,2	46,3	53,5	62,3	70,9	80,4	92,7
B0/−3, W47/55	47	55	26,3	32,0	35,6	39,7	46,2	52,6	64,1	71,3	79,5	92,3
COP, lämmitys												
B0/−3, W30/35	30	35	4,5	4,3	4,4	4,4	4,5	4,3	4,3	4,3	4,4	4,4

	Vesi sisään, °C	Vesi ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96
B0/−3, W47/55	47	55	2,9	2,8	2,9	2,9	2,9	2,9	2,8	2,9	2,9	2,9

Virtaamat, B0/−3 (liuos sisään: 0, liuos ulos: –3)

EN 14511

Lauhduttimen virtaama, m^3/h	Vesi sisään ja ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96	c_p, kJ/ (kg K)	ρ, kg/ m^3
B0/−3, W30/35	30/35	4,63	5,39	6,14	6,96	8,02	9,27	10,79	12,28	13,91	16,05	4,18	994,9
B0/−3, W47/55	47/55	2,87	3,49	3,88	4,33	5,03	5,74	6,98	7,77	8,66	10,06	4,18	987,6

Lauhduttimen virtaama, kg/h	Vesi sisään ja ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96	c_p, kJ/ (kg K)	ρ, kg/ m^3
B0/−3, W30/35	30/35	4611	5367	6107	6922	7984	9222	10733	12213	13843	15967	4,18	994,9
B0/−3, W47/55	47/55	2833	3448	3836	4276	4969	5666	6896	7671	8551	9938	4,18	987,6

Höyrystimen virtaama, m^3/h.	Vesi sisään ja ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96	c_p, kJ/ (kg K)	ρ, kg/ m^3
B0/−3, W30/35	30/35	6,33	7,25	8,30	9,45	10,89	12,65	14,49	16,59	18,90	21,79	4,21	968,1
B0/−3, W47/55	47/55	5,28	6,35	7,17	8,04	9,39	10,57	12,70	14,34	16,09	18,78	4,21	968,1

Höyrystimen virtaama, kg/h	Vesi sisään ja ulos, °C	28	33	38	42	48	56	66	76	84	96	c_p, kJ/ (kg K)	ρ, kg/ m^3
B0/−3, W30/35	30/35	6125	7015	8031	9150	10546	12250	14030	16062	18300	21093	4,21	968,1
B0/−3, W47/55	47/55	5116	6148	6940	7786	9090	10233	12296	13879	15572	18179	4,21	968,1

Kausittainen suorituskyky RE 48

Design			Brine / water			
Conditions specification according to EN 14825:2020	Temperature application			**Low** (reference water temperature 35 °C)		
	Reference heating season			**Average**		
	Outlet water temperature - indoor heat exchanger			Variable		
	Compressor speed control			Fixed		
	Water flow rate – primary circuit			Variable		
	Water flow rate – secondary circuit			Variable		
Seasonal space heating energy efficiency	Heating	Average	**η_s**		**174.7**	%
		Warmer	η_s		–	%
		Colder	η_s		–	%
Seasonal efficiency according to EN 14825:2020	Heating	Average	**SCOP**		**4.57**	–
		Warmer	SCOP		–	–
		Colder	SCOP		–	–
Function	Cooling				No	
	Heating	Yes	Reference heating season	Average	Yes	
				Warmer	–	
				Colder	–	
Full heating load	Cooling		$P_{designc}$		–	kW
	Heating	Average	$P_{designh}$		46.34	kW
		Warmer	$P_{designh}$		–	kW
		Colder	$P_{designh}$		–	kW
Bivalent temperatures	Heating	Average	$T_{bivalent}$		-10	°C
		Warmer	$T_{bivalent}$		–	°C
		Colder	$T_{bivalent}$		–	°C
Operation limit temperatures	Heating	Average	TOL		-10	°C
		Warmer	TOL		–	°C
		Colder	TOL		–	°C
Seasonal power consumption according to EN 14825:2020	Cooling		Q_{CE}		–	kWh
	Heating	Average	Q_{HE}		20962	kWh
		Warmer	Q_{HE}		–	kWh
		Colder	Q_{HE}		–	kWh
Modes other than „active mode“		Off mode		P_{OFF}	90.4	W
		Thermostat off mode		P_{TO}	92.6	W
		Standby mode		P_{SB}	91.2	W
		Crankcase heater mode		P_{CK}	0.0	W

RE 48 Technical data sheet 1 ver. 2

Design	Brine / water				
Conditions specification according to EN 14825:2020	Temperature application			**Medium** (reference water temperature 55 °C)	
	Reference heating season			**Average**	
	Outlet water temperature - indoor heat exchanger			Variable	
	Compressor speed control			Fixed	
	Water flow rate – primary circuit			Variable	
	Water flow rate – secondary circuit			Variable	
Seasonal space heating energy efficiency	Heating	Average	**η_s**	**135.2**	%
		Warmer	η_s	–	%
		Colder	η_s	–	%
Seasonal efficiency according to EN 14825:2020	Heating	Average	**SCOP**	**3.58**	–
		Warmer	SCOP	–	–
		Colder	SCOP	–	–
Function	Cooling			No	
	Heating	Yes	Reference heating season: Average	Yes	
			Warmer	–	
			Colder	–	
Full heating load	Cooling		$P_{designc}$	–	kW
	Heating	Average	$P_{designh}$	46.17	kW
		Warmer	$P_{designh}$	–	kW
		Colder	$P_{designh}$	–	kW
Bivalent temperatures	Heating	Average	$T_{bivalent}$	-10	°C
		Warmer	$T_{bivalent}$	–	°C
		Colder	$T_{bivalent}$	–	°C
Operation limit temperatures	Heating	Average	TOL	-10	°C
		Warmer	TOL	–	°C
		Colder	TOL	–	°C
Seasonal power consumption according to EN 14825:2020	Cooling		Q_{CE}	–	kWh
	Heating	Average	Q_{HE}	26646	kWh
		Warmer	Q_{HE}	–	kWh
		Colder	Q_{HE}	–	kWh
Modes other than „active mode“		Off mode	P_{OFF}	90.4	W
		Thermostat off mode	P_{TO}	92.6	W
		Standby mode	P_{SB}	91.2	W
		Crankcase heater mode	P_{CK}	0.0	W

RE 48 Technical data sheet 2 ver. 1

5.4 Toimintaolosuhteet



Laitteen toimintaolosuhteet on esitetty alla. Laite on suunniteltu toimimaan suositeltujen olosuhteiden puitteissa. Laitteen suorituskykyä ei voida taata suositeltujen olosuhteiden ulkopuolella.



Käynnistysvaiheessa liuoksen lämpötila saa ylittää lyhytaikaisesti enimmäisarvot.

Toiminta-alue

Kaaviossa yhtenäinen paksu viiva kuvaa suositeltua toiminta-aluetta. Katkoviiva kuvaa toiminta-aluetta, jossa laite voi toimia lyhytaikaisesti, esimerkiksi käynnistymisen yhteydessä.



Operating range RE 28-96 ver. 1

X-akseli: liuos höyrystimeen, °C, Y-akseli: vesi lauhduttimesta, °C

LÄMPÖTILA		Minimiarvo		Maksimiarvo	
		Ehdoton	Suosit.	Suosit.	Ehdoton
Liuos höyrystimeen	°C	−10	−5	12	30
Lauhdutinpiirin lämpötilaero, liuos lauhduttimeen < 5 °C	°C	1	3	4	5
Höyrystinpiirin lämpötilaero	°C	2	3	5	6
Liuos höyrystimestä	°C	–15	-8	10	25
Vesi lauhduttimeen	°C	12	20	60	63
Lauhdutinpiirin lämpötilaero	°C	3	5	15	20
Vesi lauhduttimesta	°C	15	25	67	68

5.5 Mitoittava ulkolämpötila

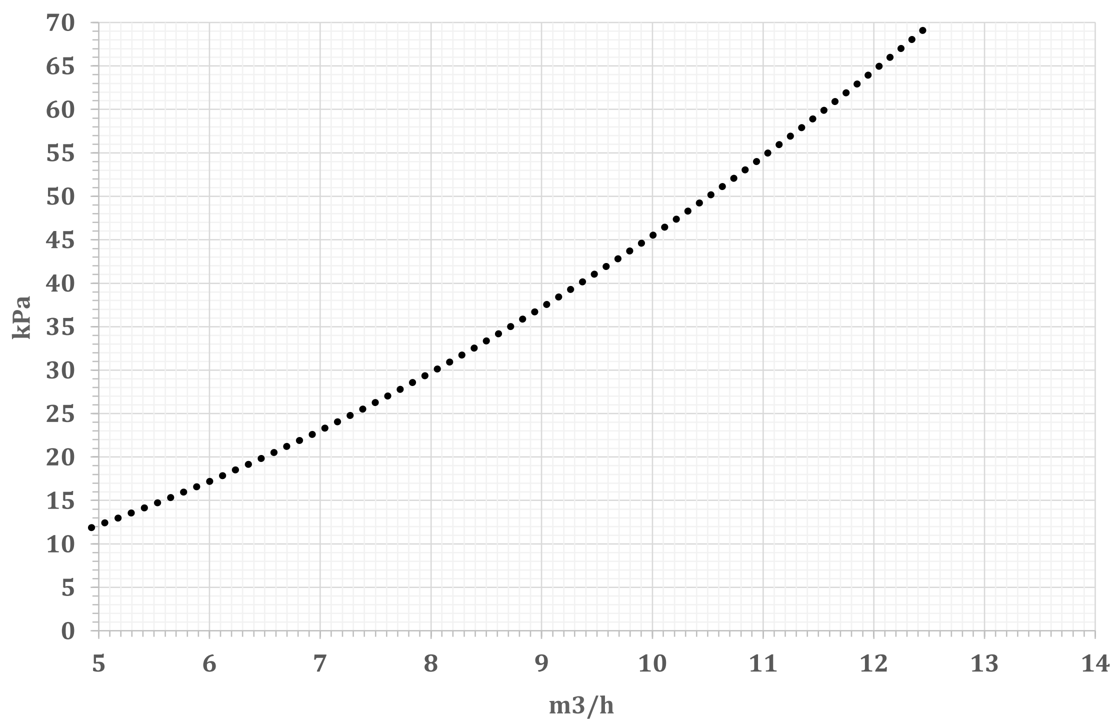


Weather Zones Finland ver. 1

Säävyöhyke	Mitoittava ulkolämpötila, °C
I	–26
II	–29
III	–32
IV	–38

5.6 Lauhduttimen ja höyrystimen painehäviö

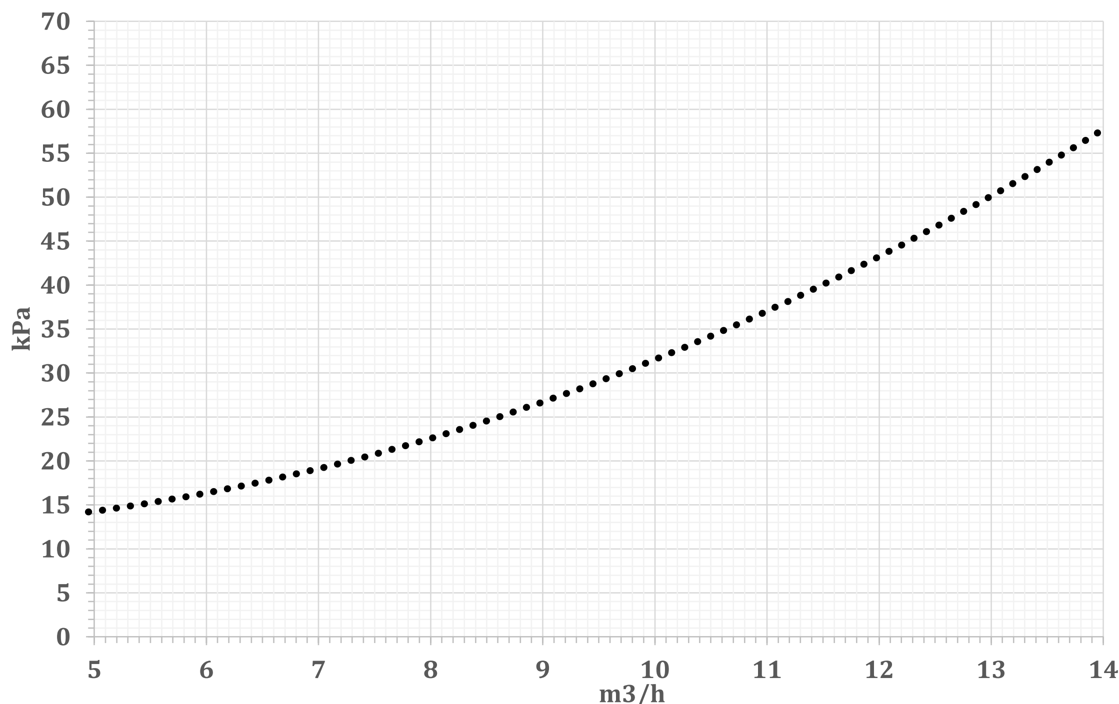
Lauhduttimen painehäviö



Condenser pressure loss, RE ver. 1

Y-akseli: painehäviö, kPa, X-akseli: virtaama, m^3/h.
Vesi: 30/35 °C

Höyrystimen painehäviö



Evaporator pressure loss (RE) ver. 1

Y-akseli: painehäviö, kPa, X-akseli: virtaama, m^3/h.
Veden ja etanolin liuos 30 m-%, 0/−3 °C

5.7 Pumput

Lauhdutinpumput

Lauhdutinpumput kuuluvat lämpöpumpun toimitukseen.

Nimike	Pumppu	Kuvaus
34023222	Wilo Stratos PARA-C 25-180-12 T01	1-vaihe, märkämoottori, G 1 1/2 ulkokierre, asennusmitta 180 mm, käsisäätö ja 0–10 V, 1–230 W , moottorinsuoja 1,6–2,5

Höyrystinpumput

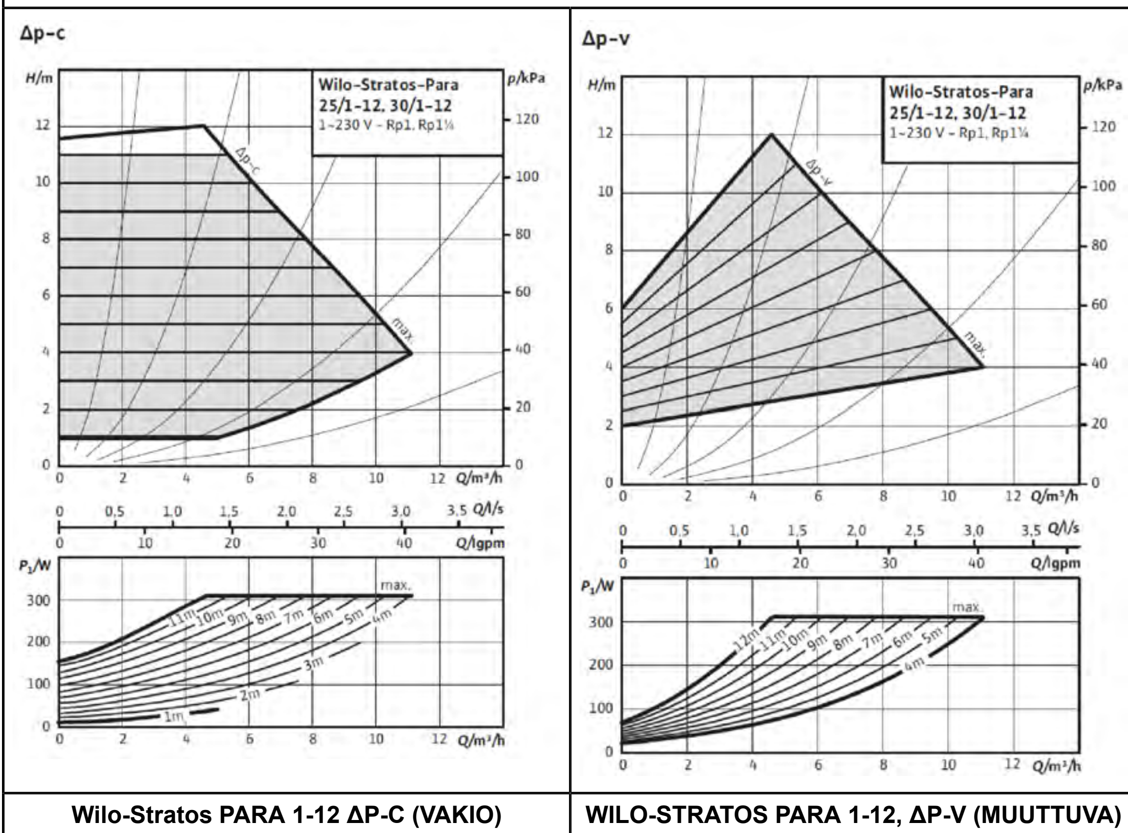
Höyrystinpumppu ei kuulu lämpöpumpun toimitukseen. Höyrystinpumppu mitoitetaan ja lisätään tilaukselle erikseen. Katso kaikki tarjolla olevat pumput hinnastosta.

Nimike	Pumppu	Kuvaus
34023075	Wilo-Stratos PARA 25/1-12 T16 180 mm 6h	1-vaihe, märkämoottori, G 1 1/2 ulkokierre, asennusmitta 180 mm, käsisäätö ja 0...10 V, 16–310 W (0,16 …1,37 A), moottorinsuoja 1,6–2,5
34023081	Wilo-Yonos MAXO 40/0,5-12	1-vaihe, märkämoottori, DN 40 laippa, laippaväli 250 mm, käsisäätö, 15–550 W (0,17–2,4 A), moottorinsuoja 1,6–2,5
34023070	Wilo-Stratos 40/1-12	1-vaihe, märkämoottori, DN 40 laippa, laippaväli 250 mm, käsisäätö, lisäkortilla mm. 0…10 V ja väyläohjaus, 25–550 W (0,20–2,40 A), moottorinsuoja 1,6–2,5

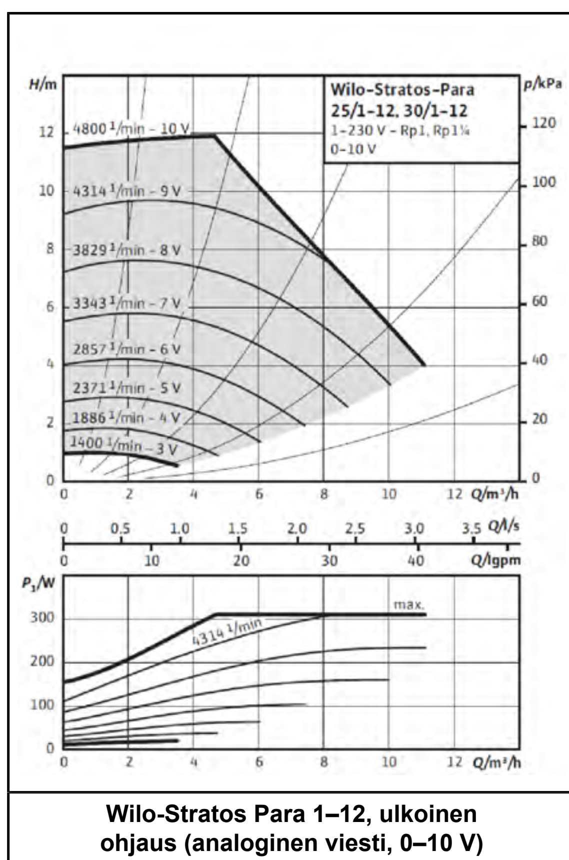
Nimike	Pumppu	Kuvaus
34023082	Wilo-Yonos MAXO 40/0,5-16	1-vaihe, märkämoottori, DN 40 laippa, laippaväli 250 mm, käsisäätö, 30–800 W (0,27–3,5 A), moottorinsuoja 2,5–4
34023083	Wilo-Yonos MAXO 50/0.5-16	1-vaihe, märkämoottori, DN 50 laippa, laippaväli 340 mm, käsisäätö, 40–1250 W (0,3–5,5 A) moottorinsuoja 4–6,3
34023066	Wilo-VeroLine-IPL 40/115-0,55/2	3-vaihe, kuivamoottori, DN 40 laippa, laippaväli 250 mm, 1-nopeus, 1,34 A, moottorinsuoja 1,6–2,5
34023067	Wilo-Veroline-IPL 50/105-0,75/2	3-vaihe, kuivamoottori, DN 50 laippa, laippaväli 280 mm, 1-nopeus, 1,7 A, moottorinsuoja 1,6–2,5
34023068	Wilo-VeroLine-IPL 50/120-1,5/2	3-vaihe, kuivamoottori, DN 50 laippa, laippaväli 340 mm, 1-nopeus, 3,2 A, moottorinsuoja 2,5–4
34023063	Wilo-VeroLine-IPL 50/130-2,2/2	3-vaihe, kuivamoottori, DN 50 laippa, laippaväli 340 mm, 1-nopeus, 4,5 A, moottorinsuoja 4–6,3

Pumppukäyrät

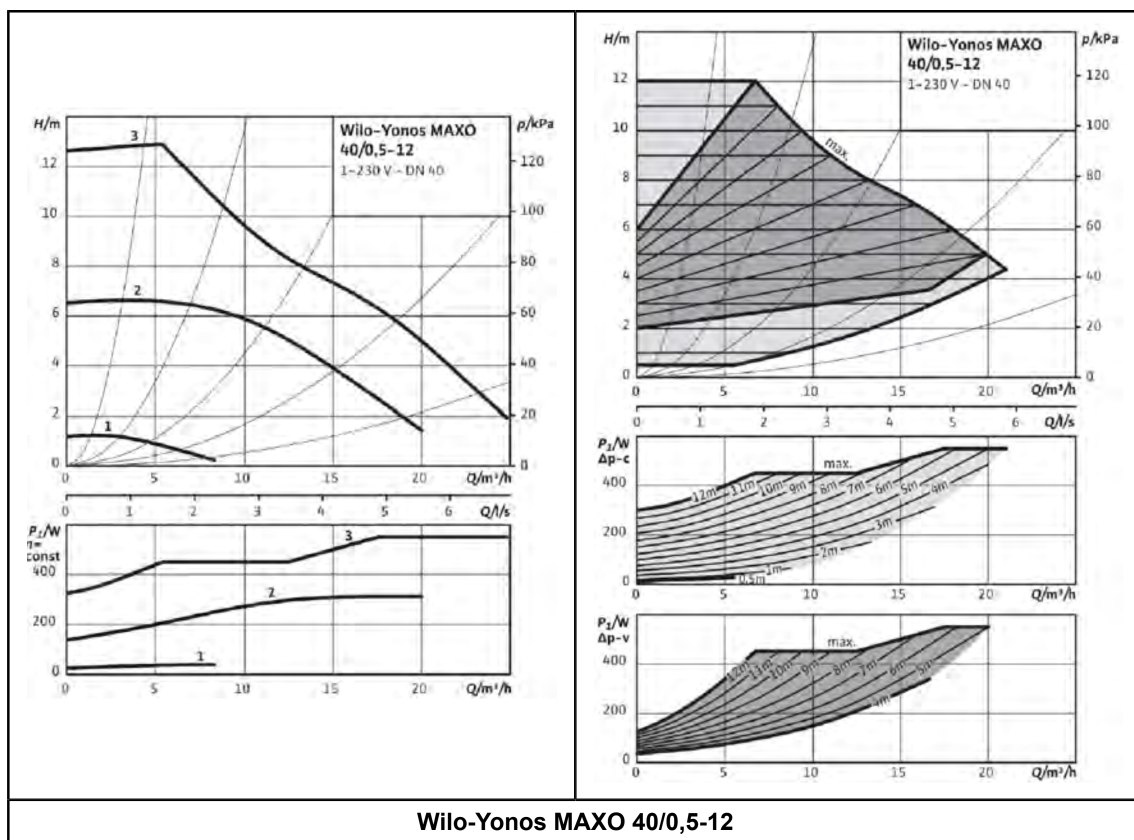
Wilo-Stratos PARA 1-12 T16



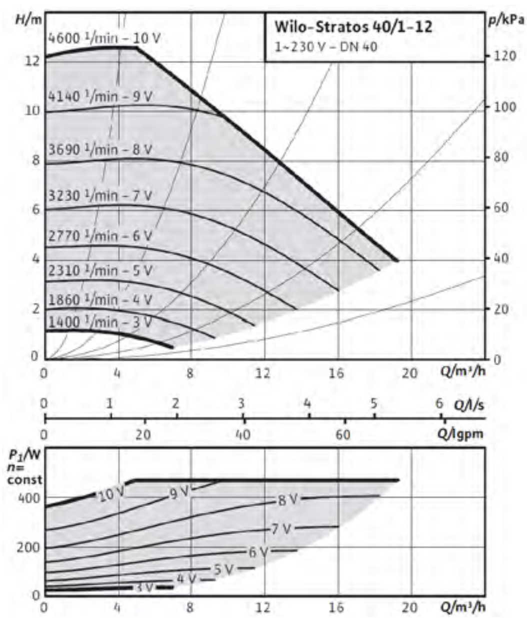
Wilo-Stratos PARA 1-12 ΔP-C (VAKIO) | WILO-STRATOS PARA 1-12, ΔP-V (MUUTTUVA)

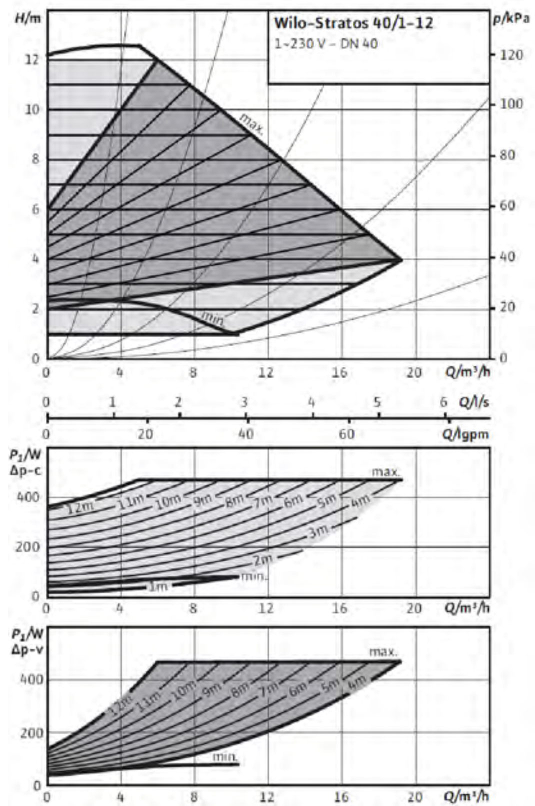


Wilo-Stratos Para 1–12, ulkoinen ohjaus (analoginen viesti, 0–10 V)

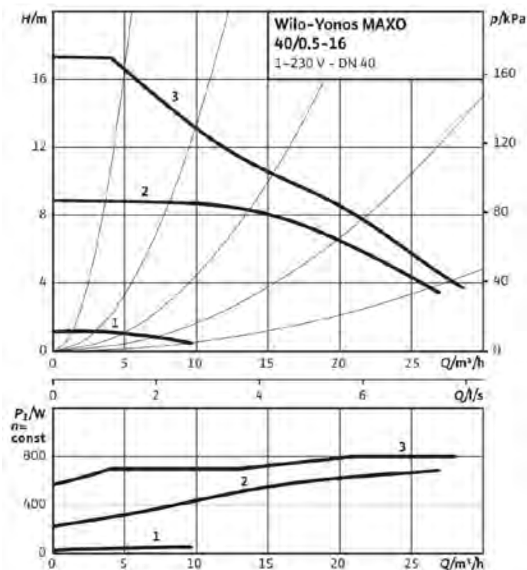


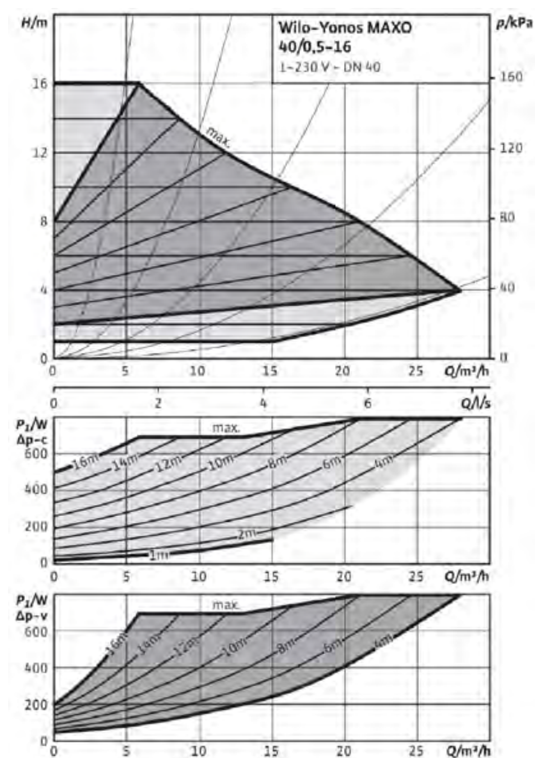
Wilo-Yonos MAXO 40/0,5-12





Wilo-Stratos 40/1-12



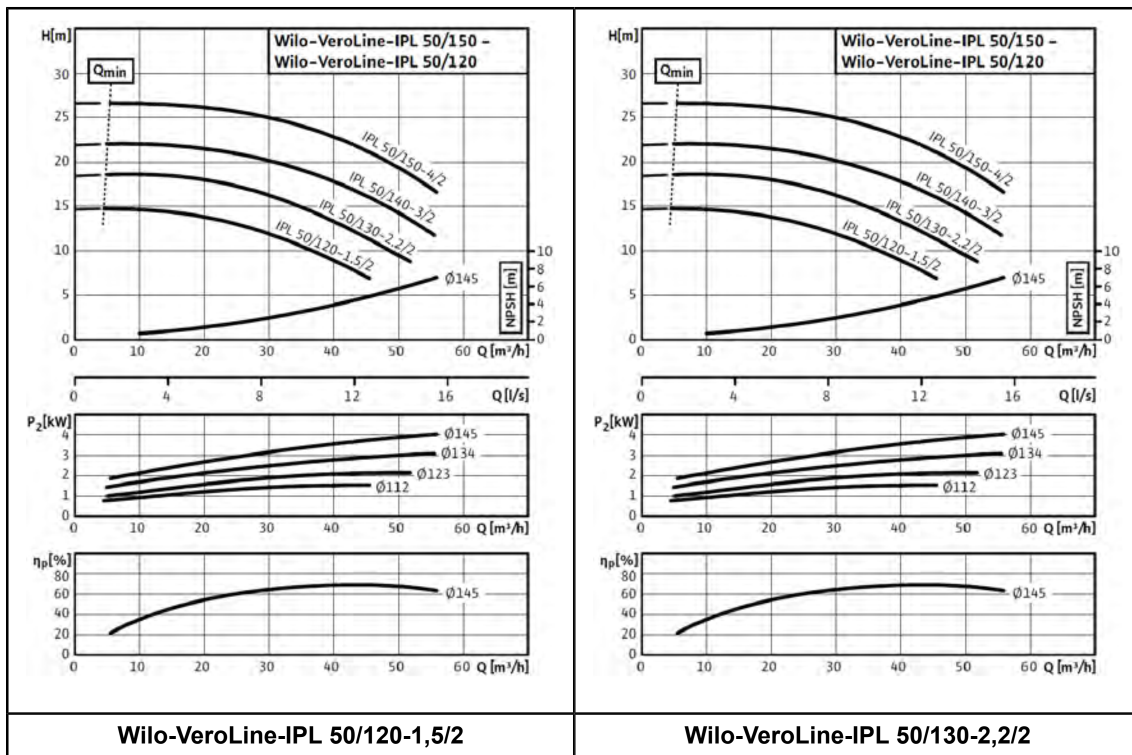


Wilo-Yonos MAXO 40/0,5-16



Wilo-Yonos MAXO 50/0.5-16

Wilo-VeroLine-IPL 40/115-0,55/2	 **Wilo-VeroLine-IPL 50/105-0.75/2**



Wilo-VeroLine-IPL 50/120-1,5/2	Wilo-VeroLine-IPL 50/130-2,2/2

Oilonin jälleenmyyjän yhteystiedot:

Asennuspäivämäärä:



OILON GROUP
P.O. Box 5 FI-15801 LAHTI
FINLAND
Tel: +358 3 85 761
Fax: +358 3 857 6239
Email: info@oilon.com
www.oilon.com